

APLICACIÓN DE LOS SENSORES BEACON EN TIENDAS DE ROPA OFFLINE EN MEDELLÍN PARA EL DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE MARKETING OMNISCANAL BASADAS EN EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

**MARIA CAMILA MONTOYA VÉLEZ
SANTIAGO MUÑOZ GUTIÉRREZ**

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Administrador

Miguel Fernando Jaramillo Isaza - Director de Ingeniería Administrativa



**UNIVERSIDAD EIA
INGENIERIA ADMINISTRATIVA
ENVIGADO
2019**

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecerle a Miguel Fernando Jaramillo, por su acompañamiento durante este proceso. Por la motivación, compañía y buena actitud.

Gracias a nuestras familias, por siempre estar para nosotros y confiar en nuestras capacidades.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. PRELIMINARES	10
1.1 Planteamiento del problema	10
1.2 Justificación	11
1.3 Objetivos del proyecto.....	13
1.3.1 Objetivo General.....	13
1.3.2 Objetivos Específicos.....	14
1.4 Marco de referencia	14
1.4.1 Antecedentes.....	14
1.4.2 Marco teórico	20
2. METODOLOGÍA	24
3. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	26
3.1 ESPECIFICAR EL APOORTE QUE LOS BEACON PROPORCIONAN AL ENTENDIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR.....	26
3.2 EXPLICAR EL RELACIONAMIENTO ENTRE LOS DATOS OBTENIDOS DE MANERA OFFLINE Y ONLINE PERMITIENDO UN DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE MARKETING OMNISCANAL	36
3.2.1 Modelo Entidad-Relación.....	36
3.2.2 Data Warehouse	37
3.2.3 Desarrollo de solución Business intelligence.....	38
3.2.4 Implementación de la solución	42
3.3 ESTABLECER LA RELACION ENTRE LAS DIFERENTES FUENTES DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA OMNISCANAL.	43
3.3.1 Contenido de la aplicación	43

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

3.3.2	Desarrollo Data Warehouse	48
3.3.2.1	Generación y planteamiento.....	49
3.3.2.2	Proceso ETL	49
3.4	PROPONER LAS ESTRATEGIAS APROPIADAS SEGÚN LA INFORMACIÓN RECOLECTADA DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR PARA LA APLICACIÓN DEL MEJORAMIENTO DEL MARKETING OMNISCANAL UTILIZADO.....	52
3.5	INDICAR LA IMPORTANCIA Y REPERCUSIÓN QUE TIENE EL MANEJO ETICO DE LOS DATOS POR PARTE DE LAS ORGANIZACIONES.....	65
3.5.1	Contexto internacional	65
3.5.2	Contexto en Colombia	67
4.	CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES.....	74
	REFERENCIAS	76

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

LISTA DE FIGURAS

pág.

Figura 1. Arquitectura típica de inteligencia empresarial. (Chaudhur, Dayal, & Narasayya, 2011)	
.....	39
Figura 2. Diagrama de flujo aplicación. Fuente: Propia	46
Figura 3. Mock up aplicación. Fuente: Propia.....	47
Figura 4. Proceso ETL. Fuente: Propia	48
Figura 5. Generación de valor con datos. Departamento Nacional de Planeación. (2018). Política Nacional de Explotación de Datos.	71
Figura 6. Ciclo de vida de la explotación de datos. Departamento Nacional de Planeación. (2018). Política Nacional de Explotación de Datos.	72

GLOSARIO

- *BIG DATA*: grandes volúmenes de datos que tienen potencial para ser extraídos y obtener información que sea objeto de análisis.
- *BUSINESS INTELLIGENCE*: es la habilidad de poder transformar los datos en información, que permite desarrollo de análisis y de conocimiento. Información que podría ser utilizada para la toma de decisiones en los negocios.
- *OMNISCANALIDAD*: es la estrategia de integrar los canales que hay en el mercado, buscando que estos se interrelacionen. Así el cliente podrá tener la misma comunicación sin importar el canal o si hay cambio en este.
- *BEACON*: son dispositivos basados en la tecnología bluetooth que emiten señales para identificar de forma única a los dispositivos electrónicos.
- *MARKETING*: estudio dedicado al análisis del comportamiento de los mercados y del consumidor, buscando desarrollar estrategias para retener, captar o fidelizar al consumidor.

RESUMEN

El siguiente trabajo parte del hecho, que estadísticamente se evidencia la baja participación en ventas por parte del canal digital en el sector comercio en comparación al canal tiendas físicas, sin embargo, el primer canal mencionado es el recurso utilizado por los *shoppers* para conocer los productos ofrecidos por la marca ya que finalmente la compra es realizada en el canal tienda física. De manera que se busca la unificación de los canales de venta para estudiar de manera más adecuada el comportamiento del consumidor en la decisión de compra.

Se propone la aplicación de sensores beacon para la captura de información generada por los usuarios y el envío de publicidad en tiempo real a los mismos. Para esto se propone el desarrollo de un aplicativo que permita conectar la información generada en la página digital de la marca y de la tienda física y así reconocer el consumidor y su comportamiento en los diferentes canales, con una visión 360.

Para alcanzar el óptimo análisis y almacenamiento de los datos recolectados, se recomienda la generación de un *data warehouse*, el cual permite la visualización de la información de una manera más sencilla por medio de servidores intermedios generando *dashboards*.

Sensores beacon y *data warehouse* permiten la implementación de la inteligencia de negocios en las organizaciones, proporcionando la generación de estrategias de marketing omnicanal oportunas.

Palabras clave: Beacon, estrategias, mercadeo, omnicanalidad, inteligencia de negocios.

ABSTRACT

The following investigation starts from the fact that statistically, there is evidence of the low participation of the digital channel (online shop) in the commerce in general compared to traditional store, however, the first channel we mentioned is the one that shoppers use to know the products offered by the brands but the purchase is done in the physical store. So, what is tried to be reached is the unification of the selling methods to study in detail the consumer behavior in the purchase decision.

It is proposed the application of beacon sensors to catch information generated by the users and the sending of adds in real time for them. For that it is proposed the development of an App which allows the generated information in the digital site of the brand to connect with the generated information in the physical store and recognize the consumer and his or her behavior on the different channels, with an integral vision.

To reach the best analysis and storage of the collected data, it is recommended the creation of a data warehouse, which permits a simpler visualization of the information using in-between servers and generating dashboards.

Beacon sensors and data warehouses lead to the implementation of business intelligence in the companies providing the generation of timely omnichannel marketing strategies.

Keywords: Beacon, strategies, marketing, omnichannel, business intelligence.

INTRODUCCIÓN

Dentro del contexto mundial y colombiano, se ha venido viviendo de manera latente, la gran aceleración que se tiene desde el punto de vista tecnológico y de los datos, las empresas cada día necesitan adaptarse de una manera más rápida al cambio e ir un paso más adelante que sus competidores en el mercado, por lo cual se propone la aplicación de sensores beacon, los cuales permitirán generar estrategias de mercadeo personalizadas con el fin de tener una mejor respuesta de compra por parte de los clientes por medio de incentivos.

En el presente trabajo se explicará uno de los métodos por los cuales es más efectivo un análisis del comportamiento del consumidor, que permita generar estrategias de negocio omnicanal, es decir que el cliente obtenga una percepción de que por cualquier punto de venta obtiene una experiencia única, pero con los mismos beneficios en cualquiera de estos. A su vez lograr que la empresa tenga una visión 360 grados del comportamiento de sus usuarios o clientes.

Dentro del trabajo se estudiará la importancia del por qué analizar el comportamiento del consumidor y las ventajas del conocimiento de este, mostrando los alcances que se pueden obtener mediante la presente tecnología. Seguido de esto se explica cómo es el relacionamiento que tiene la información proveniente de los canales de venta dentro de la compañía y el cómo se vinculan mediante llaves principales.

Después de esto, se realiza un modelamiento completo, tanto de la aplicación móvil, necesaria para la implementación de esta tecnología, como de la aplicación de un modelo de inteligencia de negocios o Data Warehouse (DWH) desde el punto de vista de la programación del mismo, para así poder determinar la manera más adecuada y recomendada de generar estrategias de mercadeo omnicanal.

1. PRELIMINARES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El mundo actual es un lugar cada vez más globalizado, donde la geografía no es un límite para el desarrollo de grandes e importantes tecnologías. El internet y la web se han encargado de eliminar este límite y permitir desarrollar proyectos retadores. El comercio ha sido parte de la naturaleza humana desde la antigüedad, los primeros intercambios se hicieron a través del trueque y no es una novedad que el comercio es una de las actividades económicas fundamentales para el mundo actual.

Las tiendas físicas siguen teniendo una participación muy significativa en el sector comercio, incluso con el impacto dado por la globalización en las compras en la web, países donde el desarrollo del *e-commerce* es más avanzado como lo son China, Corea del Sur, Gran Bretaña y Estados Unidos se tiene una participación de 12.9%, 11.6%, 12.5%, 8.1%, respectivamente de compras en *retail online*, contra un 87.1%, 88.4%, 87.5%, 91.9%, de participación en las compras en tiendas o canales físicos según estudios de industria realizados en 2016 (Blacksip, 2017). Las tiendas físicas no dejan de tener una importante participación y más aún para la economía colombiana, por lo que las estrategias para favorecerlas son fundamentales y se empiezan a convertir en una necesidad.

Las tiendas *online* permiten el fácil análisis del comportamiento del consumidor a partir de las grandes cantidades de información que se pueden obtener en la web, análisis como: las prendas más gustadas, los más buscados, entre otros. Todo esto sin necesidad de realizar una compra por este medio y así permitiendo generar acciones pertinentes para el crecimiento únicamente del canal *online*. De allí parte la necesidad de implementar tecnología en las tiendas físicas con el fin de determinar el

comportamiento del consumidor dentro de la tienda para generar estrategias de marketing omnicanal.

Se parte entonces de la siguiente pregunta:

¿Como puede la aplicación de los sensores beacon en tiendas de ropa *offline* en Medellín ayudar al desarrollo de estrategias de marketing omnicanal basadas en el comportamiento del consumidor?

1.2 JUSTIFICACIÓN

El desarrollo y el avance del mundo se dan a velocidades que cada día son superiores, “No hay nada más permanente que el cambio” (Albert Einstein), la tecnología, las comunicaciones y la perspectiva cada día son más diferentes y posteriores. Al situar el contexto del mundo en tal situación, se busca que las personas estén conectadas con el mundo, con lo que pasa y con lo que podría desarrollarse.

Con la precedente realidad las organizaciones actuales deben lograr la disrupción en su sector. No es solamente aumentar las ventas y el posicionamiento en el mercado, lo que es fundamental en una empresa; actualmente innovar y aplicar las tecnologías de manera adecuada es lo que está marcando la diferencia, es decir, no es satisfacerle al consumidor final las necesidades y aspiraciones que tiene, sino, crearle nuevas aprovechando los nuevos recursos.

El *Big Data offline* es una oportunidad de estar a la vanguardia para las compañías colombianas, de contextualizarse con el mundo y posicionarse posiblemente en la economía mundial. Conocer al consumidor y sus comportamientos es fundamental, pero saber analizar la recolección de esta cantidad de información es esencial para desarrollo de estrategias adecuadas para el mejoramiento de la compañía.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Los locales comerciales de ropa de los centros comerciales en Colombia tienden a fundamentarse en pronósticos para la toma de decisiones mediante el análisis cuantitativo de indicadores de ventas, además del análisis cualitativo del comportamiento del consumidor con el fin de realizar estrategias de mercadeo más puntuales a su segmento de mercado. Con la presente investigación se quiere dar a conocer estrategias de cómo el *Big Data* a partir de la implementación de sensores *beacon*, brindaría soluciones para generar estrategias de marketing omnicanal.

Al respecto se debe tener en cuenta que los *beacons* son “pequeños transmisores de Bluetooth de bajo consumo de energía” (Apple Inc, 2016, p. 27) por medio de los cuales se transmiten datos como identificar el dispositivo, fabricante, lugar geográfico y lugar específico. Los *beacons* han pasado a ser considerados “como una solución para geolocalizar a los clientes o visitantes en espacios tanto abiertos como cerrados” (Arregui, 2016, p. 27). Para ello, es necesario que los usuarios tengan un dispositivo compatible y una aplicación instalada que pueda reconocer el *beacon* detectado.

Esta experiencia de proximidad beneficia la relación proveedor – usuario gracias a que el *beacon* facilita que se identifiquen con certeza a los consumidores que se acercan a una localización concreta, para poderles brindar ofertas personalizadas y servicios. Lo cual genera atracción y fidelización, logrando que las visitas de los consumidores a las tiendas sean más efectivas en la compra; así mismo, estas personas pueden compartir la información, e interactuar con otros usuarios, propiciando el fortalecimiento de comunidades (Yuste, 2015). Los *beacons* se pueden utilizar “para agilizar el proceso de registro, recibir *feedbacks* de las sesiones, ayudar a los asistentes a moverse en el lugar de encuentro y mucho más” (Corna, 2015, p. 34).

Estos beacons a su vez permiten recolectar información que requiere la ejecución de una examinación para llegar a conclusiones y tomar decisiones estratégicas empresariales sobre esta.

Algunos de los principales datos que son sujetos de análisis son: la ubicación física de los usuarios, las actividades que realizan y cuánto tiempo, intereses personales, historial de compra, forma en cómo se mueve en la tienda, detección de zonas calientes y frías para poder redireccionar la orientación, la tasa de conversión, ventas efectivas, establecer patrones de compra, segmentación de mercado meta, mejorar la persuasión. Datos que permiten conocer mejor a los usuarios y generar un diseño de estrategias de mercado asertivas, personalizadas y contextuales que aporten competitividad a la compañía (Arregui, 2016).

En la actualidad, las empresas que no están aplicando los beacon, se basan en otras estrategias para conocer mejor a los consumidores como lo son las encuestas, interacciones, retroalimentación, tendencias del mercado, resultados de investigaciones del mercado, entre otros (Mollá, 2006); sin embargo, la comprensión de los clientes no se realiza de una forma segmentada al mercado meta sino que es más amplio por lo que hay un desconocimiento que obstaculiza la toma de decisiones efectivas con relación a las verdades y actualizados intereses, preferencias, motivaciones que tienen los usuarios a la hora de comprar. Esto genera que las estrategias de fidelización, lealtad, persuasión, posicionamiento, no sean efectivas e impliquen altos costos para la empresa.

1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.3.1 Objetivo General

- Mostrar como los datos recolectados a partir de la implementación de sensores beacon permiten el desarrollo de estrategias de marketing omnical basadas en el comportamiento del consumidor.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Especificar el aporte que los beacon proporcionan al entendimiento del comportamiento del consumidor.
- Explicar el relacionamiento entre los datos obtenidos de manera *offline* y *online* permitiendo un desarrollo de estrategias de marketing omnicanal.
- Establecer la relación entre las diferentes fuentes de datos para la aplicación de una estrategia omnicanal
- Proponer las estrategias apropiadas según la información recolectada del comportamiento del consumidor para la aplicación del mejoramiento del marketing omnicanal utilizado.
- Indicar la importancia y repercusión que tiene el manejo ético de los datos por parte de las organizaciones

1.4 MARCO DE REFERENCIA

1.4.1 Antecedentes

Tiempo antes de que se le diera un gran reconocimiento a la palabra “*Big Data*”, empresas que ahora son líderes en su sector, como lo son Google y Netflix, ya implementaban este tipo análisis para día a día conocer mejor a su consumidor y obtener la mejor manera de llegar a este mediante estímulos que fuesen realmente penetrantes en la mente de cada segmento de mercado; diferentes estudios dan claridad y esbozan los beneficios que se pueden obtener, la revista de negocios del IEEM (Escuela de negocios de Montevideo) apoyado por varios profesores de la IESE (Escuela de negocios de la Universidad de Navarra) identifica 3 aspectos importantes y muestran algunos ejemplos de cómo el adecuado uso ha beneficiado todo tipo de sectores de la economía, desde entidades financieras hasta un simple punto de ventas

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

de comida rápida; denominan entonces “las tres v”: volumen, velocidad y variedad debido a que estos son los tres aspectos con los que surgen los datos, a grandes cantidades, de manera constante y mediante datos estructurados y no estructurados, ya sean numéricos o textuales utilizados para dichos análisis. El saber cómo aprovechar estos recursos es el valor agregado que se le puede dar a una compañía, marca, empresa, entre otros. (Alegre, Ariño, & Canela, 2017)

Es en este punto que se pretende evidenciar los casos de las grandes marcas que han llegado a convertirse en líderes del segmento del mercado al cual pertenecen, además los siguientes casos son de importante provecho por su similitud en el método de ventas en las tiendas físicas, tema que se busca tratar con el desarrollo de este proyecto.

Para comenzar, tenemos el caso de la empresa multinacional estadounidense NIKE, la cual es una de las marcas más posicionadas y especializadas en cuanto a artículos deportivos, actualmente se ha ido apalancando mediante el uso del *Big Data* apoyado de su aplicación Nike+ o *Nike plus*, es una plataforma en la cual el cliente es asesorado desde la compra de los artículos para realizar sus actividades deportivas hasta la manera de llevar a cabo estas. Esta aplicación ha ayudado a la recopilación de los datos con los que han llegado a la toma de decisiones de una manera más concreta y asertiva, sabiendo, así cómo llegar a un público más preciso y de la manera más adecuada. Es tanto el impacto que genera la aplicación de Nike inc., que ha creado un nuevo concepto de tienda, esta combina los dos tipos de compra, tanto la física como la *Online*, la cual vende los productos en la tienda física que los usuarios han seleccionado en la plataforma digital, así es como pretenden llegar a la comunidad digital que cada día toma más fuerza, impulsando incluso una mejor recopilación de datos al incentivar el uso de la aplicación para una nueva forma de hacer compras. (Journals, n.d.)

Por otra parte, se tiene a Macys, una cadena americana de grandes almacenes que al igual que muchas empresas, toman partido del análisis de datos para la toma de decisiones. En sus tiendas realizan análisis asociados a códigos *SKU*, ya que estos permiten la identificación de las características de cada producto, con el fin de crear surtidos enfocados a los clientes, además de un análisis individualizado de sus clientes en cuanto a su frecuencia de visita y preferencias de compras para generar promociones personalizadas y crear una mejor experiencia para el cliente. A pesar de tener estas técnicas ya implementadas para mejorar la predicción de las preferencias de sus clientes y brindar un mejor servicio, Macys se dispone a seguir mejorando, y se proyecta para realizar una vista de 360 grados de sus clientes de manera *Online* con el objetivo de aumentar las tasas de conversión, crear un mayor compromiso y mejorar las tasas de retención.(Datafloq, n.d.)

Otro de los antecedentes internacionales importantes es la experiencia de la marca Gap, la cual ha implementado estrategias por medio de las tiendas físicas para promocionar los sitios web. Parten del hecho de que las tiendas físicas aún tienen sentido, pero requieren de un cambio, direccionarlas hacia la tendencia que precisamente consiste en aprovecharlas para atraer mayor cantidad de clientes a la página web; así mismo, consideran que el cliente quiere vivir una experiencia en la compra, no solo entrar y salir con el producto fácilmente, se interesan en mayor medida por encontrar algo en línea y recogerlo en la tienda, y medírselo (Hensel, 2019).

La experiencia consiste en que Gap al ofrecer variedad de servicios omnicanales, permiten que se puedan realizar reservas en línea y prueba en la tienda (para confirmar lo que tiene dudas de comprar), lugar donde también dan a conocer las prendas en la vitrina que los usuarios han comprado de forma *online*, y las recogen directamente allí (Hensel, 2019).

Por último se tiene el caso de Walmart y quizás uno de los casos con más éxito en cuanto a la implementación del análisis de datos masivos, esta gran cadena de

supermercado utiliza 2 técnicas para la recopilación de datos, el primero es mediante las redes sociales, las cuales le permiten analizar comentarios, *likes* y entre otros aspectos que puedan determinar individualmente qué es lo que el cliente prefiere en sus compras en la tienda, Walmart es capaz de sintetizar y analizar individualmente a cada cliente para hacer promociones personalizadas dependiendo de cada preferencia que tenga su público, además de esto, la segunda forma es mediante el *Big Data* para móviles pero llevado de una manera *offline*, los clientes abren la aplicación dentro de la tienda y al hacer lectura con su móvil del código de barras de los productos que lleva dentro de su carrito y así, pueden aplicar descuentos de los productos seleccionados, permitiendo esto saber las preferencias de los clientes dentro de la tienda y haciendo un listado de lo que su cliente, lleva por lo general en cada visita a las tiendas físicas. Estas técnicas permiten a la gran tienda multinacional, generar unas ventas elevadas y enfocadas a las necesidades particulares de cada uno de sus clientes.(Dezyre, n.d.)

En cuanto al contexto nacional, almacenes de cadena como Carulla, Éxito, Falabella, Homecenter, han empezado a implementar el *e-commerce* App motivados por aumentar las ventas y el crecimiento, además de satisfacer las necesidades de los usuarios quienes utilizan este tipo de aplicaciones para recibir ofertas y descuentos exclusivos, por la flexibilidad para comprar, comparación de productos y precios, además de ahorrar el tiempo en la tienda o evitar ir, establecer el lugar desde donde comprar y recibir el pedido.

A partir de la implementación de este tipo de estrategias, es posible afirmar que su relación con las herramientas digitales trasciende su desarrollo hacia el acompañamiento en el proceso de compra por medio del suministro de información confiable y oportuna que facilite la decisión de compra, y en un menor tiempo; es por esto que son aplicaciones y empresas que hacen parte del estilo de vida, se generan comunidades, y los usuarios son coproductores en la compra tanto de bienes como de servicios, beneficiándose además de experiencias personalizadas (Sánchez y Ramírez, 2018).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Algunos de los aspectos que más priorizan los usuarios en el uso de este tipo de aplicación con un enfoque al proceso de compra es qué tan amigable es, la facilidad, confianza, seguridad de la información, valor agregado, rapidez, experiencia visual práctica, rotación de información, ubicación de ofertas y promociones. “En conclusión, las *apps* son un vínculo afectivo y emocional con la marca, que crea una identificación con un usuario que cada vez demanda más interactividad y conectividad con las empresas” (Sánchez y Ramírez, 2018, p.20).

Específicamente, se cuenta con el ejemplo del Grupo Éxito, que cuenta con aplicaciones tanto para teléfonos móviles como tablets que pueden ser utilizados en dispositivos Iphone y Android, en el que se integra un portafolio conformado por más de 45.000 productos y diferentes medios de pago; facilita también que los usuarios puedan realizar sus compras desde cualquier lugar y hora del día. “Actualmente, más del 40% de las visitas a los canales Web se realizan desde teléfonos o tabletas y más del 22% de las ventas virtuales del Grupo Éxito las hacen los clientes a través de dispositivos móviles” (Zuluaga, 2018, p. 39).

Al respecto también se conocen que los productos que más se compran por medio de aplicaciones son sobre tecnología, viajes, turismo y elementos del mercado (licores, bebidas, lácteos, aseo personal, carnes, frutas y verduras). El valor agregado de algunas empresas es la personalización de la compra en el sentido de poder delimitar cómo se quiere las verduras y frutas, fechas de vencimiento, marcas. Este proceso de compra es liderado por los “millennials” (El País, 2018).

De forma complementaria, se menciona el caso de éxito de Homecenter, empresa que se ha interesado por mejorar la experiencia de los clientes al igual que la calidad de los productos y servicios. Su estrategia ha sido la omnicanalidad debido a que integra diferentes aplicaciones que buscan fortalecer la relación con los clientes por medio de todos los canales de venta. El beneficio que generan es “promociones flexibles, novedosas y dirigidas a las necesidades de cada tipo de consumidor, y así

garantizar la mejor experiencia de compra” (Homecenter, 2018, p. 9). Este tipo de servicios se suman a los esfuerzos y metas de crear 80 nuevas cajas de autopago en un total de 16 tiendas.

Después de observar estos casos, es de evidenciar que las grandes empresas les surgen la necesidad de seguir avanzando e ir evolucionando con la tecnología de una manera constante, el adaptarse es más una obligación que una necesidad si no se quiere ser una empresa eliminada del mercado por la alta competitividad de un sector que va cada día avanzando debido a su accesibilidad a la información, para esto existen dos factores determinantes.

“El primero es que algún aspecto del producto de la compañía ha obtenido acceso a la información y que, de acuerdo con la ley de Moore, puede aprovechar las características de duplicación del crecimiento de la información. El segundo es que, gracias al hecho de que la información es esencialmente líquida, las principales funciones del negocio pueden transferirse fuera de la organización —a usuarios, aficionados, socios o al público en general”. (Ismail, Malone S, & Geest van, 2016)

El *Big Data Online* puede generar muchas oportunidades como se puede observar en los casos mencionados, pero la necesidad de llegar a las tiendas físicas cada día es más latente, debido a que la participación de las compras en modalidad *offline* es mucho más grande en un país como Colombia, e incluso el recopilar una gran cantidad de datos de esta manera, trae consigo muchos más beneficios, por lo que el presente proyecto quiere dar a conocer los aspectos de cómo la implementación del *Big Data offline* siendo una inversión de gran valor, es esencial para una obtención más adecuada de los datos y como finalmente puede alcanzar la satisfacción del consumidor.

1.4.2 Marco teórico

El término “*Big Data*”, aunque traduce textualmente grandes datos o volúmenes de datos, es una definición que se queda corta. Dicho término se refiere a tomar esta gran cantidad de datos que no es posible analizar mediante técnicas tradicionales y realizarles un tratamiento con la finalidad de obtener información y fundamentos para realizar una toma de decisión más asertiva y realizar mejoras en su estrategia para mantener el posicionamiento en el mercado (Dans, 2011).

Debido a la cantidad de datos que se maneja, se debe contar con un hardware de una tecnología diferente de arquitecturas y procesamiento paralelo masivo y un software especializado para tratarlos, tales como *MapReduce*, *Hadoop*, y otros que permiten el manejo de información estructurada y no estructurada, estos son componentes básicos y fundamentales para el *Big Data* (José Camargo-Vega, Felipe Camargo-Ortega, & Joyanes-Aguilar, 2015)

Generalmente se piensa que el análisis de datos es un fenómeno actual que ha surgido gracias a los avances tecnológicos, pero es un término que, aunque comenzó a utilizarse a finales de los años 90, es un fenómeno que aparece desde el paleolítico. El hombre primitivo con sus métodos rudimentarios almacenaba los datos, utilizando palos o huesos, sistema que usaba para conocer las necesidades del grupo y tener en cuenta sus provisiones. Adelantándonos en el tiempo, hasta llegar a 1663, con John Graunt quien fue el primero en realizar un experimento con el análisis de datos estadísticos, teorizando un sistema de alerta para la peste bubónica en toda Europa. Para 1958 el informático Hans Peter Luhn, define la inteligencia de negocio: “habilidad de percibir las interrelaciones de los hechos presentados para guiar acciones hacia un objetivo deseado”.(Grupo ING, 2017)

Haciendo un largo viaje y pasando por otros importantes sucesos se llega al 2017, momento en el que los datos llegan a las masas. Donde estos están en todas partes, y se generan en cada momento de la vida gracias a que ahora todo está conectado al

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

internet, permitiendo entender al consumidor y saber cómo satisfacer sus necesidades y aspiraciones.(Grupo ING, 2017)

Aparece entonces el término “*Internet Of Things*” el cual hace referencia a todos los objetos de la vida cotidiana que tienen algún tipo de interconexión de red que le permite a dicho objeto estar conectado con el mundo digital y así permitir entre estos el intercambio de bienes y servicios. Esta extensa interconectividad es de suma importancia debido a que es una de las maneras más amplias de conseguir esa cantidad de datos necesarios que al ser analizados, brindan todo tipo de conocimientos sobre los consumidores.(Salazar & Silvestre, n.d.)

El *Big Data* “es una tendencia que se impone en todo el mundo para el análisis y procesamiento de información masiva”, no solo es adecuado para la toma decisiones en las organizaciones sino también en las políticas de los gobiernos. Este no solo facilita la situación a las antes mencionadas sino también al consumidor que se les posibilita los tramites en línea, reduciendo los tiempos de trámites y la facilidad de estos.(Colombia Inn, 2018)

El mundo actual se enfrenta a acontecimientos naturales y políticos que no solo afectan a la sociedad sino también a la economía, estos sucesos cada vez son más difíciles de predecir y de medir sus impactos con los métodos tradicionales. Es aquí donde el “*Big Data* comienza a lograr un aporte esencial, permitiendo la cuantificación de tendencias, desde lo micro a lo macro”. Con base en este estudio de la geopolítica se facilita la identificación de flujos migratorios, el impacto de la ralentización de la economía china, ciberataques.(BBVA, 2017)

Esta tecnología cada vez posibilita la conversión de texto a sentimientos. El gobierno colombiano no es ajeno a la situación del *Big Data* y de la importancia que tiene en el mundo de hoy, por lo que es entonces “el primer país latino en tener política pública de datos, esta política pública consta de habilitar el aprovechamiento de los

datos para generar un desarrollo social y económico”, la implementación de esta política es trascendental para el desarrollo de la economía colombiana. La ausencia de la cultura de datos implica un gran desafío para el país sobre todo para compañías que no disponen de los recursos necesarios para el análisis de datos.(Dinero, 2018)(Universidad Externado, n.d.)

Sergio Severo, vicepresidente de Hitachi Vantara grupo japonés, expone cómo las empresas colombianas deben convencerse de que la transformación digital es una herramienta para un cambio positivo y que definitivamente es una estrategia para las empresas y al aprovechamiento de datos.(Dinero, 2018)

Dentro de todas las aplicaciones que tiene el uso del Big Data no se puede dejar a un lado la manera de recolectar la información, para la cual es necesaria la recopilación de datos en la tienda física, aunque es más complejo este tipo de recolección, lo que se busca con el presente trabajo es mostrar como la implementación del beacon facilita el proceso y permite sacarle provecho.

Los beacons son pequeños dispositivos que transmiten bajas frecuencias basadas en bluetooth; estos permiten conectarse a cualquier dispositivo celular a una corta distancia y enviar información o notificaciones sin necesidad de realizar una conexión previa, también pueden ser utilizados para dar una ubicación exacta de dónde se encuentra la persona que carga dicho dispositivo celular, permitiendo saber cuáles son los lugares más concurridos dentro de la tienda, analizando así el comportamiento de los consumidores (CiviRed, n.d.). El potencial de dichos dispositivos está relacionado con su posible relacionamiento con los *Smartphones*, ya que actualmente la mayoría de los consumidores cuentan con este. Esta herramienta es *Open Source* o código abierto, es decir que permite que terceras personas hagan desarrollos tecnológicos para su plataforma con fines de mejorarlo, específicamente para IOs o Android de manera exclusiva. Para ello es necesario que el usuario final estudie el programa para

poder proponer acciones de mejora, correcciones, ajustes según sus necesidades específicas, e incluso redistribuirlo con un mejor diseño (Meirinhos, 2018).

2. METODOLOGÍA

Especificar el aporte que los beacon proporcionan al entendimiento del comportamiento del consumidor.

El cumplimiento de este objetivo se desarrollará en diferentes bloques:

1. Exponer la importancia de analizar el comportamiento del consumidor
2. Ejemplificación de casos de aplicación en empresas que usan el Big Data para análisis del comportamiento del consumidor.
3. Mostrar los diferentes medios por los cuales se obtienen los datos para el ejercicio del análisis y de qué manera son recolectados para el caso de aplicación.

Explicar el relacionamiento entre los datos obtenidos de manera *offline* y *online* permitiendo un desarrollo de estrategias de marketing omnicanal.

Para este objetivo se pretende compilar los diferentes factores que se tienen en cuenta a la hora de realizar análisis del comportamiento del consumidor desde las diferentes fuentes enunciadas en el primer objetivo. Por otra parte, se relacionarán en dos ámbitos diferentes los datos compilados, por un lado, lo que tiene que ver con el comportamiento del consumidor y por otro lado el cómo se relacionan de manera cuantitativa los datos para la unificación de estos y poder identificar por cualquier canal al cliente.

Establecer la relación entre las diferentes fuentes de datos para la aplicación de una estrategia omnicanal.

Para este punto se realizará el diseño funcional de una aplicación que se encargará de unificar todos los datos de los diferentes canales y permitir a la compañía obtener la visión 360 grados de su consumidor.

Proponer las estrategias apropiadas según la información recolectada del comportamiento del consumidor para la aplicación del mejoramiento del marketing omnicanal utilizado.

Se pretende mostrar cómo utilizando técnicas de analítica de datos se puede interpretar mejor el comportamiento del consumidor, para después proponer las diferentes estrategias. Las cuales se determinarán con base en las ventajas identificadas en el primer objetivo y proponer de manera asertiva los diferentes ámbitos que pueden ser analizados, evaluados y valorizados gracias a la implementación de una red de beacons.

Indicar la importancia y repercusión que tiene el manejo ético de los datos por parte de las organizaciones.

Enunciar los principios éticos establecidos por la OCDE a nivel internacional y como las naciones se adhiere a estos y establecen sus leyes locales para el trato adecuado de la información de los consumidores.

3. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1 ESPECIFICAR EL APOORTE QUE LOS BEACON PROPORCIONAN AL ENTENDIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR.

Estudiar el ser humano es uno de los hechos más complejos, son tantos los cambios en las decisiones que afirmar una de ellas sería riesgoso. Lo que dificulta su entendimiento es el hecho de que el hombre en su toma de decisiones es una mezcla entre racionalidad y pasiones. Aun conociendo lo cambiantes que son las decisiones, es fundamental, identificar y estudiar el comportamiento del consumidor para desarrollar un análisis que permita ofrecer una respuesta a la necesidad de los mercados. El estudio del comportamiento del consumidor es clave para “incrementar y favorecer la habilidad de comprender el porqué de las decisiones individuales y como el comportamiento es influido por un conjunto amplio de factores” (Rivas & Grande, 2015, pág 35).

Para las empresas el desarrollo de esta disciplina se convierte en un factor imprescindible, implica un mejor conocimiento de las necesidades del consumidor y oportunidades en el mercado. Permite generar estrategias de marketing, como segmentación y posicionamiento, adicionalmente la generación de la fidelización de la marca, conociendo los atributos que se tienen en cuenta y los que son más valorados por el consumidor a la hora de la compra, se les puede brindar mayor relevancia. El poder entender cómo se satisfacen las necesidades, permite desarrollar mejores planes de acción y mayores políticas orientadas a satisfacción del cliente. (Rivas & Grande, 2015)

Conocer el mercado objetivo ayuda a identificar las necesidades del consumidor con mayor certeza para generar estrategias más eficaces, determinar con anticipación los cambios en las preferencias de los consumidores permite posteriormente una

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

respuesta oportuna por parte de las empresas. La división del mercado es una estrategia que permite detallar las necesidades, características y los comportamientos en común de los clientes de manera que puedan realizar una oferta específica de requerimientos, conociendo además los canales de distribución, el medio de comunicación más efectivo y la publicidad que sean más adecuados para segmento de clientes. (Núñez, 2019)

El conocimiento del consumidor implica no solo detallar sus gustos, intereses o necesidades, también involucra la identificación de los factores generadores de molestias. Ligado a esto se tiene el cuidado de la reputación de la marca, ya que las empresas comienzan a reconocer qué es lo que sus consumidores esperan por parte de las compañías y cómo algunas acciones emprendidas por ellas generan no solo descontento sino también distanciamiento por parte de los consumidores. Cuando se presenta una disminución de reputación en una organización es consecuencia de una percepción negativa por parte de los clientes a nivel de mercado e impacto en la sociedad. (García, 2018)

Algunos factores decisivos de la reputación de una organización son las actividades de cada compañía directas o indirectas, en algunos casos las conductas de terceros (proveedores y distribuidores) pueden originar pérdida de credibilidad de la marca. En el 2016 la compañía alemana de vehículos Volkswagen, presentó un caso delicado de instalaciones ilegales de softwares en los automóviles, las cuales se realizaron con el objetivo de alterar los resultados de los controles técnicos en cuanto a emisión de contaminantes, la empresa fue acusada por instalar este mecanismo en 11 millones de motores diésel, vendidos entre el 2009 y 2015, estos emitían cuarenta veces más del límite de óxido de nitrógeno permitido. Por una acción como esta, la empresa enfrentó pérdidas millonarias, desvaloración en el mercado, descontento por parte de los clientes y disminución de compradores. (García, 2018)

Construir una reputación de la marca requiere de trabajo constante y un gran esfuerzo por parte de las organizaciones. Con el testimonio de Volkswagen se prueba lo sencillo que puede ser arruinarlo y en ocasiones, en la mente del consumidor estos son errores irremediables. Se debe buscar establecer una reputación positiva, con la cual los clientes establezcan lazos emocionales y de fidelidad, las compañías deben forjar su reputación en campañas de publicidad que expresen experiencias para los consumidores, y deben ser consecuentes con las acciones y los productos y/o servicios ofrecidos. (Emprende, 2017)

Reconociendo tal importancia, las empresas han comenzado a implementar tecnologías que permitan recolectar información de los consumidores y posteriormente analizarla para generar ventaja competitiva, que implicaría en totalidad saber qué es lo que los clientes esperan de las organizaciones, lo que no toleran por ningún motivo y así desarrollar estrategias alineadas con las necesidades y preferencias de los consumidores. A la vanguardia de esta proximidad y relacionamiento con los consumidores, se tiene como ejemplo las plataformas de GAFAM, (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft), que buscan herramientas para captar la data generada por los consumidores y posteriormente ganar mayor participación en el mercado. (Ustyanowski, 2019)

Los GAFAM dominan el mercado digital de la comunicación, ellos serán el motor de la cuarta revolución industrial, con la fusión de altas tecnologías, buscan transformar las economías mundiales. Estas empresas buscan transformar la economía mundial, teniendo como principal motor el Big Data, están presentes en toda actividad de los seres humanos, desde la conversación simple con un amigo, la ubicación de un lugar, la búsqueda de información y las compras virtuales. (Ustyanowski, 2019)

El mundo y la economía se encuentran en un proceso de transición ambicioso, donde la privacidad se deja a un lado y las empresas a partir del conocimiento del consumidor generan estrategias llamativas para fidelizar a los clientes. Los usuarios

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ceden los datos a las compañías, aceptando unos términos que no leen y se convierten en esclavos de su contenido. Entre las nuevas tendencias de conectividad, se han implementado estrategias de big data, data science, cloud computing, privacy, ciberseguridad, inteligencia artificial o blockchain, estas plataformas de información tecnológica se consolidan en un entorno social para acceder a la información mediante un sistema empresarial inteligente y de mayor innovación en los procesos de acceso, facilidad de operaciones y conocimiento de las necesidades y preferencias del cliente, las cuales se consolidarán como la Industria 4.0 o ciberindustria. (ORH, 2018)

Las redes sociales y las plataformas digitales se han convertido en un gran canal para los negocios a causa de la gran cantidad de usuarios que manejan. Según el estudio Digital 2019 de la compañía Global Digital Overview, para enero de 2019, se concluyó que las redes con más usuarios activos son: Facebook, YouTube, WhatsApp, FB Messenger, Wechat e Instragram. En total para el mundo, el número de usuarios para el 2019 es de 3,484 millones. Es en las redes sociales donde el contenido es hecho por el mismo consumidor, lo que las ha convertido en importantes generadoras de Big Data. (Mejía, 2019)

Solo en Facebook, por ejemplo, los usuarios publican aproximadamente 136.000 fotos en un minuto, 510.000 comentarios y 293.000 estados. Cifras colosales, que permiten evidenciar como Facebook nada en los datos de sus usuarios. No es únicamente el hecho que los usuarios generen esta importante cantidad de datos, sino más bien que la compañía tiene en su poder tales conocimientos. Es decir, entre más personas ingresen a la red social, más datos podrán ser recolectados, guardados y analizados. Los patrones de conducta o “me gusta” pueden identificarse fácilmente por la compañía permitiendo identificar: orientación sexual, satisfacción con la vida, estabilidad emocional, religión, consumo de drogas y alcohol, estado civil, edad, puntos de vista políticos. (Mejía, 2019)

Este último factor se convirtió en uno de los casos de manejo de data más controversiales de cuenta del uso de los datos que hizo la empresa “Cambridge Analytica”, donde Facebook fue acusada por el mal manejo de la información de sus usuarios, usando la excusa de ofrecer mejores servicios. La investigación realizada por The New York Times, The Guardian y The Observer reveló cómo la campaña política de Donald Trump manipuló datos de más de 2 mil usuarios de Facebook. La aplicación “thisisyourdigitallife”, creada por el profesor Aleksandr Kogan de la empresa Cambridge Analytica, generó un cuestionario de personalidad, que permitía a las personas ingresar por Facebook evitando que se crearan cuentas alternas, lo cual generaba la configuración de perfiles psicológicos que serían vitales para la organización de campañas políticas. (Pastor, 2018)

Es decir, generación de mensajes personalizados, que dieron una visión positiva del actual presidente y una totalmente contraria para su contrincante, logrando influir en el voto de las personas. Estos mensajes basados en “operaciones psicológicas” en las que se basaba Cambridge Analytica tenían como objetivo cambiar la opinión de los votantes no mediante persuasión sino del dominio informativo. (Pastor, 2018)

Este escándalo generó un cuestionamiento por parte de los gobiernos y de los usuarios de la utilización del “Big Data” para conveniencia propia. Este evento que desató el debate de la seguridad de los datos demostró cómo estos no están seguros bajo el dominio de las compañías, y cómo son usados para un beneficio empresarial. Facebook no solo está en el aporte para la campaña política, sino también en el hecho de suministrar a sus socios, Netflix, Spotify y Microsoft, algunos datos relevantes sobre sus usuarios. (Entinema, 2017)

El poder de los datos incrementa cada vez más, las empresas han demostrado y se han dado cuenta que la interpretación de estos es muy poderosa, los pronósticos acertados de las tendencias de los comportamientos permiten no solo satisfacer las necesidades de estos, sino también estar a la delantera en el mercado mundial. Google

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

por su parte, el buscador más popular a nivel mundial, no se podría quedar atrás en cuanto a la cantidad de datos que maneja, este gigante del Big Data tiene el conocimiento de los viajes y aplicaciones que usan sus usuarios. (Solís, 2018)

Este grande de la tecnología puede beneficiarse de los datos que generan sus usuarios, desde rutinas deportivas hasta el calendario, determinando como en el anterior caso, patrones y conductas. Adicionalmente cuenta con el almacenaje de todos estos. Pero al igual que Facebook, Google cuenta con varias denuncias hechas por sus usuarios respecto a la vulneración masiva de la privacidad. Para el caso de Apple, esta compañía asegura que todo el contenido generado por un usuario estaría protegido por códigos cifrados. (Solís, 2018)

La información brindada a Apple por parte de sus usuarios va desde el nombre, teléfono, dirección electrónica, hasta las huellas dactilares y registros faciales, por lo que la empresa ha desarrollado una política de privacidad, que almacena tanto información personal, como financiera, empresarial, entre otra. Según la entidad, esta se reserva el derecho de almacenar, utilizar, transferir y revelar la información que ha sido suministrada por parte de sus clientes para cualquier propósito. En su página web, Apple también indica que la información que almacena puede estar relacionada con las actividades de los usuarios en la iTunes Store, App Store, Apple TV y iBooks Store, así como en otros productos y servicios, según opinión de esta plataforma, la información que se registra permite ser útil para los usuarios y entender qué partes de su sitio web, productos y servicios son más importantes para ellos. (Hernández, 2019)

Por lo que la empresa generó un sitio web de datos y privacidad que permite al usuario descargar todo lo que Apple asocia con la cuenta personal, la cual está siendo implementado en la Unión Europea y para los demás países se presentará la opción en algunos meses, ésta permitirá la actualización y modificación de la información, inactivar las cuentas o eliminarlas completamente, además de generar una copia de los

datos personales mediante el sitio de “Privacidad y Datos”, para tranquilidad del usuario de que la información personal no estará en toda la web. (Peña, 2018)

A partir de esta política de privacidad, la compañía en los últimos años ha hecho énfasis en su campaña “lo que pasa en tu Iphone, se queda en tu Iphone” no incluye otros dispositivos que ejecutan iTunes. Aun con tal política los consumidores no están absueltos aun de un uso inadecuado de sus datos, esto debido al relacionamiento que tienen los enlaces web con la información del usuario, ya que la información es recopilada por los terceros que ofrecen los servicios Apple, sin embargo, la compañía continúa con una política de seguridad y privacidad al interior de una comunidad tecnológica. (Sala, 2019)

Amazon, La tienda online con mayor reconocimiento a nivel mundial, evidenció cómo el almacenamiento de datos es cada vez más lucrativo y ha realizado una de las mayores inversiones en el tema a través de su Data Center Amazon Web Services. Algunos de los clientes son: Tesla, FedEx, Verizon, Unilever, Kellogg's, Netflix, Airbnb, Uber, y también instituciones públicas como el Pentágono, la NASA y el ejército estadounidense, además de decenas de miles de usuarios privados. Especialistas afirman que el Web Services de Amazon tiene errores que permiten hacer públicos datos que deberían ser privados. Robbie Wiggins uno de los investigadores considera que más de 2000 *buckets* de Amazon no están protegidos, convirtiéndose en un blanco fijo para los hackers, generando una nube de duda y expectativa por parte de sus usuarios. (BBC Mundo, 2018)

Microsoft por otra parte, desarrolla en unión con Oracle, nubes interconectadas con capas integradas de defensa para asegurar la privacidad de la información de los usuarios. Lo que buscan ambas empresas es que las compañías puedan conectar los servicios de Azure, como lo es la analítica e inteligencia artificial, a los servicios de Oracle Cloud, como son sus bases de datos autónomos. Esta organización le apuesta

a que más del 80% de la inversión en los próximos años por parte de las empresas se hará en tecnología destinada a soluciones y aplicaciones en la nube. (Dinero, 2019)

Las ejemplificaciones tenidas en cuenta anteriormente evidencian como han sido los usuarios quienes a partir del contenido generado les han dado la libertad a las empresas de conocerlos completamente y usar la información generada para generar una ventaja competitiva.

Las herramientas de inteligencia de negocios en la actualidad, como se ha podido evidenciar, crecen a un ritmo exponencial. En el 2013 la revista dinero revelaba datos encontrados en un estudio realizado por la facultad de ingeniería de sistemas de la Universidad Nacional de Colombia que “Las herramientas de Inteligencia de Negocios crecen a una tasa anual del 11,5% y los gastos de inversión equivalen a más de 7 billones de dólares”. Para el 2013 la revista realiza una entrevista al gerente comercial de LMS, Rodrigo Gamba el cual exponía la gran importancia de lo que, por esta época, apenas venía siendo una implementación relevante para el conocimiento del comportamiento del consumidor, lo cual es el CRM (Customer relationship management) que como su nombre lo evidencia, es un software que permite a la empresa administrar toda la información que puede ser de utilidad para un análisis de su consumidor, tal como lo es su información personal y su historial de compra. (Dinero, 2013)

Desde este entonces las empresas colombianas se han adaptado cada vez más a este concepto, a partir del hecho de que las grandes plataformas y los softwares para la implementación de estos CRM, tienen una integración mucho más amplia con los diferentes servicios que son ofrecidos en la nube por las grandes empresas como Amazon web services, google cloud, entre otras. Permitiendo el almacenamiento de esta gran cantidad de información y al momento de ser requeridos para el procesamiento y análisis de estos, sea mucho más ágil y rápido el proceso de carga, permitiendo generar mejores resultados. (Dinero, 2013)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Actualmente, las empresas ya tienen herramientas que les permiten recolectar datos de sus clientes para desarrollar estrategias de CRM. Particularmente, las empresas de ropa en Medellín utilizan principalmente dos medios para complementar la información en sus bodegas de datos: El primer medio es de manera “física”, en el cual los clientes llegan a un punto de venta ubicado en algún centro comercial o local comercial, observan y se prueban las prendas y deciden comprar el producto, en caso de llevarlo, el cliente llega a la caja y el cajero pide sus datos personales y de contacto del cliente, además de dejar registrado cuáles fueron los productos que llevó, en qué talla, en qué color, a qué precio y todo el detalle de cada uno de los artículos en su bolsa. (Websa100, 2017)

Por otra parte, el segundo medio, son las plataformas web u “OnLine” las cuales son utilizadas para el E-Commerce, por medio de estas, es posible obtener el mismo detalle de datos personales y de contacto del cliente como lo es para el primer medio, además de esta información es posible obtener otros datos del comportamiento de los clientes que han entrado a la página web, tales como: visitas a la página, tiempo de permanencia, dónde hacen clic, número de veces que abren algún enlace dentro de la página de artículos o productos, veces en las que algún usuario o cliente entró a la página pero no interactuó con ella, clientes que entraron y compraron en la página y entre otros datos que son de gran utilidad para plantear diferentes indicadores que son determinantes para tomar decisiones dentro de la compañía y crear estrategias para llegar al cliente, estos últimos serán explicados más adelante en el desarrollo del presente trabajo. (Websa100, 2017)

Con base en los análisis realizados con esta información anteriormente mencionada, se pueden generar estrategias de mercadeo que permitan un mayor acercamiento a las necesidades del cliente, pero la innovación e implementación de nuevas tecnologías es capaz de generar incluso un mayor entendimiento y acercamiento al mismo, como por ejemplo con la implementación de la tecnología beacon, la cual es el punto central del presente trabajo. Grandes empresas como American Eagle, empresa del sector retail

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

de moda, han logrado implementar esta tecnología con el fin de realizar un mercadeo en tiempo real y dar lo que la economía del comportamiento ha llamado “empujones”. Con ese último empujón se pretende que el cliente tome la decisión de concretar su compra dentro del establecimiento. (Djuvik, 2017)

El beacon es un dispositivo o baliza, que se ubica en puntos estratégicos dentro de un lugar físico (tienda), con el fin de extraer información ligada con el comportamiento de los compradores en la tienda (recorrido dentro de la tienda, permanencia en los puntos) y ligarla con el uso de la app. Brindando la posibilidad de realizar un mercadeo en tiempo real, ligado completamente a la app. Por lo que para la utilización y aprovechamiento de las ventajas aportadas por el beacon es necesaria la utilización de una aplicación que permita a la tienda la interacción con el cliente, para poder identificarlo. (Vargas, Pacheco , & Colmenares, 2018)

La tecnología beacon es explicada por la empresa Ebeacon en varios puntos sencillos:

- Cada Beacon tiene un transmisor Bluetooth de bajo consumo de energía. El Beacon emite pequeñas señales de radio que almacenan datos de ubicación.
- Los Smartphones escanean las señales continuamente y evidencian si hay alguna aplicación asociada.
- Por ejemplo, se puede extraer el contenido que está ligado al perfil de un usuario.

Los Apps también pueden subir datos o estadísticas a la nube del usuario.

- El contenido personalizado se muestra como una notificación o directamente en el App.
- Pantallas cercanas también pueden responder con información relevante.

Como es evidente, se tocan dos puntos importantes para el conocimiento del consumidor: por un lado, la tecnología beacon que permite obtener información de una manera similar a la obtenida por una tienda a través de un E-Commerce, pero en su tienda física, lo que generará un mayor valor para el entendimiento de los consumidores que prefieren visitar las tiendas. Como segundo punto, es posible tener un mercadeo en tiempo real, y lanzar ofertas y posibles anuncios personalizados que puedan llevar a incentivar al cliente a realizar la compra final del producto.

3.2 EXPLICAR EL RELACIONAMIENTO ENTRE LOS DATOS OBTENIDOS DE MANERA OFFLINE Y ONLINE PERMITIENDO UN DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE MARKETING OMNICAL

Para un proceso de toma de decisiones dentro de una empresa de retail enfocada en la moda, como lo es una tienda de ropa para el presente caso de aplicación, es de suma importancia que la información colectada en las diferentes fuentes de datos sea de total entendimiento y accesibilidad para las diferentes áreas de trabajo de la empresa. Para esto es necesaria una implementación de una solución de *Business Intelligence* la cual permite el relacionamiento de la información y esta antes dicha transformarla en decisiones y acciones de marketing.

Existen diferentes modelos que permiten evidenciar el relacionamiento de la información, como lo son el modelo entidad-relación y los “data warehouse” o bodegas de datos.

3.2.1 Modelo Entidad-Relación

La forma estructural que tiene el modelo relacional se basa en una tabla bidimensional, la cual está conformada por filas (tuplas) y columnas (atributos). En este esquema se presentarán las relaciones que se consideran interesantes en la base de datos. Cada una de las entidades cuenta con un lugar en la fila y las columnas representarán las propiedades de la entidad. Por ejemplo, si en la base de datos se

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

tienen que representar personas, podrá definirse una relación llamada "Personas", cuyos atributos describen las características de las personas. Cada tupla de la relación "Personas" representará una persona concreta. Por ejemplo, la relación: Personas (RFC, nombre, apellido, sexo, estado Civil, fecha Nacimiento). (Quiroz, 2003)

Partiendo de esto, el modelo se compone de diferentes entidades cada una de ellas con sus atributos, los cuales componen una tabla, las diferentes tablas dentro de la base de datos se relacionan por medio de una acción, por ejemplo: un Cliente, entendiendo Cliente como una entidad con diferentes atributos, realiza la acción de efectuar una orden de compra. Esta orden de compra sería otra entidad la cual se compondría de igual manera de atributos, reconociendo que para cada una de las entidades debe existir una llave principal que la identifica como única y los diferentes atributos como lo pueden ser: producto, cantidad y precio por unidad, los cuales se relacionan debido a que una orden de compra es realizada por un cliente, lo que a nivel de bases de datos se entiende como agregar una llave secundaria a la orden de compra la cual es la llave principal del cliente, permitiendo así identificar cuál cliente realizó el correspondiente número de orden. Así se desencadenan entonces N-cantidades de entidades con sus correspondientes atributos que se relacionan entre ellas por diferentes acciones. (Quiroz, 2003)

Para claridad de definiciones, en el desarrollo del objetivo se explicará a más detalle los conceptos que componen el modelo entidad- relación.

3.2.2 Data Warehouse

Este es un modelo multidimensional de datos los cuales se conforman dependiendo de la necesidad de la empresa. La estructura de datos que se maneja en este proceso hace referencia al manejo de matrices multidimensionales o hipercubos, ellos son un grupo de celdas, donde cada una de ellas estará representada por la combinación de

los datos de las diversas dimensiones y contiene el valor de la medida analizada para dicha combinación de dimensiones. (Tamayo & Moreno, 2006)

El modelo estrella se compone por una tabla de hechos y las diferentes dimensiones. Los hechos son las diferentes medidas de tipo cuantitativo, como lo puede ser la cantidad de ventas, unidades vendidas, unidades producidas, descuento, inventario, entre otras, mientras que las dimensiones son los diferentes puntos de vista que se pueden tener de esta medida, por ejemplo para observar una medida como las ventas, es posible observarlo desde las diferentes dimensiones de cliente, producto y punto de venta, para este caso se observaría desde los diferentes puntos de vista, cuál fue el monto que el cliente llevó del producto, cuál fue la venta total para la empresa, y cuál ha sido la venta total de un local comercial en específico, además de esto, el modelo estrella permite relacionar desde diferentes dimensiones como lo pueden ser estas tres e integrarlos para dar un punto de vista desde múltiples dimensiones, y así lograr entender cuál es la venta que se obtuvo de un producto, a cuales clientes y en qué puntos de venta. (Tamayo & Moreno, 2006)

3.2.3 Desarrollo de solución Business intelligence

La arquitectura típica para la implementación de una solución Business Intelligence se compone de cinco (5) pasos, que se explicarán más adelante.

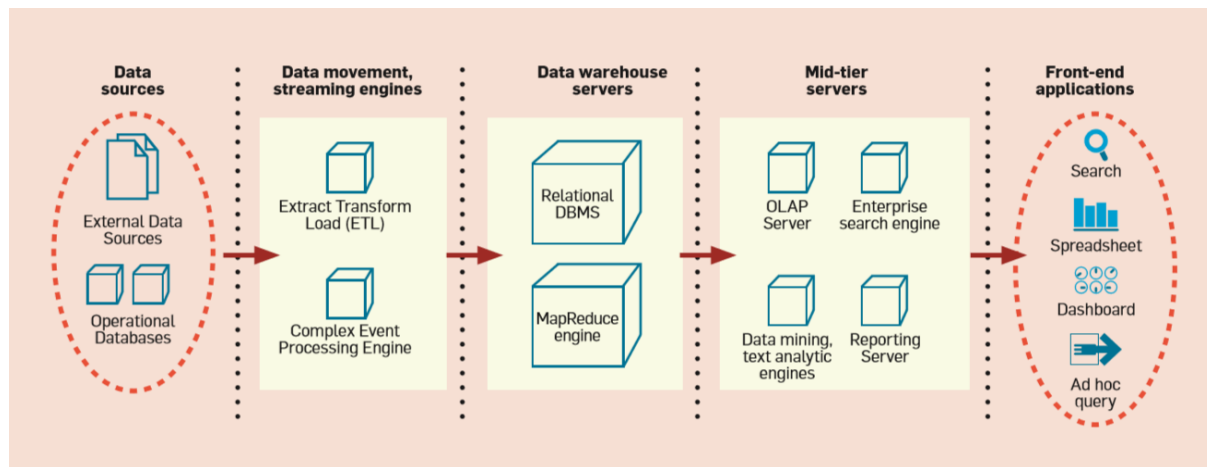


Figura 1. Arquitectura típica de inteligencia empresarial. (Chaudhur, Dayal, & Narasayya, 2011)

De lo anteriormente mencionado, el modelo de entidad-relación tiene una gran flexibilidad, por lo tanto permite un análisis exploratorio y de detalle, a diferencia del modelo estrella, el cual tiene una visión predefinida y con ciertas limitaciones para el análisis de los datos, sin embargo, la minería de datos para el modelo E-R requiere de conocimientos más avanzados en bases de datos, lenguaje de programación, para este caso, lenguaje SQL, mientras que para un modelo de estrella llevado al desarrollo de un cubo, puede ser operado como una tabla dinámica, la cual es de una mayor facilidad de manejo y entendimiento. Por lo tanto, para el presente desarrollo de solución BI, se hará la integración de ambos modelos, partiendo de la implementación del modelo entidad relación, el cual será el origen de los datos para el desarrollo del data warehouse y el resto de los pasos para la solución BI. (Chaudhur, Dayal, & Narasayya, 2011)

Cabe aclarar que los datos que son utilizados tanto como para la base de datos principal (Modelo entidad-relación) y para el data warehouse, provienen de la operación respectiva del caso de aplicación, donde se obtiene data, tanto del mundo físico como el online, a su vez la información recolectada por los dispositivos beacon, los cuales como fue explicado anteriormente, se relacionan de manera lógica por medio de llaves

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

principales y llaves foráneas que son conformadas por el modelado de las tablas que conforman ambos modelos. (Chaudhur, Dayal, & Narasayya, 2011)

Antes de iniciar todo el proceso para llegar al diseño funcional del data warehouse, es fundamental tener claros diferentes aspectos, como lo es el saber qué es lo que se quiere monitorear, lo que conlleva a tener definidas las diferentes métricas y KPI o indicadores de desempeño, y de suma importancia el conocer desde qué puntos de vista se quiere analizar la información para no omitir ningún aspecto relevante para la toma de decisiones dentro de la compañía. Después de tener claro esto se puede proceder a realizar los pasos. (Chaudhur, Dayal, & Narasayya, 2011)

Paso 1: Origen de los datos

Para la elaboración del origen de los datos se partirá de la conformación de un modelo de entidad-relación con el fin de entender gráficamente la relación que tiene la información obtenida de una manera organizada y adecuada, y además ya conformada como una base de datos operacional, después de esto, se analiza cual es la información que se requiere y las tablas que conformarán el data warehouse en base a las necesidades de consulta que se tenga dentro del área de negocio a la que va enfocada la bodega de datos. Siguiendo a esto se lleva a cabo el proceso explicado en el paso dos (2) por medio del paquete SSIS (*SQL Server Integration Services*), este proceso sirve para migrar únicamente la información que se va a utilizar del origen de los datos de una base de datos a otra con la ayuda de Visual Studio, pues puede haber información que no sea necesaria o que genere duplicación de la información.

Paso 2: ETL

Después de tener una fuente para obtener la información primaria requerida, se debe hacer un proceso, ETL (*Extract, Transform and Load*) que por sus siglas en

inglés, se refieren a la Extracción, Transformación y Carga de la información importante.

Para a la extracción de los datos es necesario integrarlos a una nueva base de datos por medio del paquete SISS, esta será con el fin de almacenar la información que será de utilidad y allí realizar las modificaciones necesarias, siguiente a esto se realizan transformaciones de los atributos, refiriéndose con esto al tipo de dato (Si es numérico, alfa numérico, fecha, dinero, entre otros) y la longitud o cantidad de caracteres que va a ser asignada a cada uno de estos y guardar este espacio en la memoria, esto con el fin de que la información que se encuentra y la que será actualizada a medida que se generen más datos en la operación, no genere ningún tipo de error y genere mejor rendimiento del equipo de cómputo. Por último, se realiza la carga, lo que se refiere a tomar todo lo que fue modificado dentro del proceso de transformación e integrarlo de nuevo por medio del paquete SISS pero esta vez a donde quedarán almacenados los datos de una manera estructurada en un modelo de data warehouse. Dentro del modelo que será explicado en el siguiente objetivo, se tiene el proceso de ETL el cual será explicado con detalle para el entendimiento total del procedimiento para llegar a conformar la bodega de datos.

Paso 3: Data warehouse

Al momento de realizar el último proceso de ETL queda conformado el data warehouse, este se caracteriza por ser una base limpia con únicamente la información relevante para el área de negocio. Es importante destacar y recordad que al ser conformados, se tiene como objetivo el analizar un área de trabajo en específico, pues sus medidas de análisis y dimensiones pueden variar dependiendo de la necesidad. Por ejemplo, los objetivos que tiene el área de mercadeo dentro de una empresa son diferentes a los que tienen el área de venta, aunque conforman una misma compañía, esta bodega de datos debe ser diseñada por áreas de negocio o de trabajo, donde esté

claro a lo que se quiere dar un control y cuidado y que vele por las necesidades particulares de cada área de negocio.

Paso 4: Servidores intermedios

Conformado entonces el Data warehouse, se conecta a los servidores intermedios, los cuales permiten una manipulación más dinámica de los datos, permitiendo por medio de diferentes opciones, realizar consultas al modelo de negocio que dejen convertir la información obtenida, en conocimiento para la toma de decisiones de área de negocio al que va enfocada la bodega de datos.

Paso 5: Presentación y aplicativos

Por último, es importante para la implementación de la solución de negocio la visualización de los datos de una manera más didáctica y comprensible, por lo que se generan aplicativos o *dashboards* (Representación gráfica de los indicadores principales del área de negocio) que mediante gráficos e imágenes den a entender el conocimiento obtenido desde los datos y ser presentado con mayor facilidad obteniendo un mejor entendimiento y acogimiento.

3.2.4 Implementación de la solución

Por último, después de desarrollado todo el proceso de la solución de *business intelligence*, queda conformada la posibilidad de obtener un conocimiento de los múltiples canales de los clientes. El modelo de diseño data warehouse permite entonces obtener en un solo lugar, consolidada la información de los diferentes orígenes de la información que se recopilan durante la ejecución de las operaciones normales de la compañía y a su vez obtener la visualización desde cualquier dimensión del modelo de negocio. Esto permitirá un análisis 360° del cliente desde todos los focos de atención y el desarrollo de estrategias que, gracias a dicho análisis, permitirá identificar comportamientos de compra, patrones de consumo, gustos y preferencias,

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

temporadas de alto y bajo consumo con una visión más amplia y objetiva que permita mejorar la toma de decisiones y que el cliente tenga la percepción de un vínculo con la marca.

3.3 ESTABLECER LA RELACION ENTRE LAS DIFERENTES FUENTES DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA OMNISCANAL.

La implementación de una app es primordial para el desarrollo de la estrategia de marketing omniscanal, permitiendo la conexión entre los datos recolectados en tienda física por la tecnología beacon y el canal online.

3.3.1 Contenido de la aplicación

Para el presente trabajo se desarrolla un *mock up* de la aplicación, buscando exhibir los requisitos que debería cumplir esta, para cumplir las necesidades del cliente, estos requisitos básicos que se plantean son necesarios para cumplir con la estrategia planteada. El *mock up* que se propone es basada en la aplicación de American Eagle, adicionalmente se desarrolla un diagrama de flujo con su respectiva explicación, para mayor claridad de la funcionalidad y alcance del aplicativo.

Como paso inicial al ingresar a la app, es fundamental realizar el registro del consumidor, para poder identificar al cliente, si al inicio no se hace el registro, se ofrecerá la opción de poderlo realizar en cualquier momento. Asimismo, para el inicio de la aplicación por primera vez se debe conceder el permiso del envío de notificaciones, manejo de la información y activación del Bluetooth (fundamental sin este permiso la app no podrá realizar la conexión con el sensor). Durante esta primera instancia en la app, el cliente tendrá la oportunidad de disfrutar de un pequeño tutorial sobre el uso del aplicativo y se le mostraran los beneficios de la descarga de esta (promociones y recomendaciones). Ligado a este primer momento, se le solicitará al cliente el acceder a su ubicación, esto con el propósito de generarle recomendaciones y bríndale soluciones más eficientes.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Luego del proceso inicial, el cliente ingresara en la página principal, en esta encontraremos todas las opciones de menú para el cliente: recomendaciones (inspiración), perfil, localización, puntos de fidelidad y PQRS (preguntas, quejas, reclamos y sugerencias). Estas se encontrarán en la parte inferior en la barra de herramientas, buscando una visibilidad permanente para el cliente, buscando brindarle una experiencia fácil y placentera. Para la página principal el cliente se encontrará con el catálogo de los productos por categoría, cada uno de estos con una imagen representativa y llamativa, estas le brindarán la posibilidad al cliente de acceder en las categorías y navegar las subcategorías. Esta opción de las prendas se organizará según tendencias o temáticas y mostrará las nuevas líneas de ropa.

La posibilidad de agregar la ubicación busca que la aplicación encuentre y recomiende la tienda más cercana y brinde la posibilidad de un mapa de navegación. Cercano a este aparece la opción de búsqueda que pretende facilitarle al cliente la opción de encontrar sus prendas favoritas, ligado a esta idea se tiene la opción de escanear con la cámara las referencias, facilitando la búsqueda del producto y su disponibilidad.

Para la opción que se mencionaba anteriormente de la visualización de las prendas por categorías en la página principal ésta permitirá la visualización de la prenda de manera cercana, para que el cliente detalle la prenda, adicionalmente se mostraran: precios, colores y disponibilidad. Para esta parte de la experiencia en la aplicación, se brindará la opción de filtros de búsqueda, buscando facilitar la navegación del cliente y hacer el proceso más agradable. Al momento de la selección de una prenda, ésta podrá ser agregada al carrito para realizar la compra en el canal online, o también tendrá la posibilidad de visualizar la disponibilidad del producto en las tiendas físicas para que también pueda realizarse la compra.

Durante la permanencia del cliente en la aplicación, aparecerán descuentos que éste podrá utilizar para realizar sus compras, tanto en línea como en las tiendas físicas. En

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

la aplicación, el cliente tendrá la opción de visualizar sus pedidos anteriores, para así, facilitarle la realización de su pedido actual, ya que puede necesitar consultar algunas referencias pasadas. Adicionalmente ligado a esta opción el cliente tendrá la opción brindada por el aplicativo de recomendaciones, que buscará presentarle opciones de outfits y posibles combinaciones en relación con las referencias seleccionadas en pedidos pasados.

La compra que realizará el cliente podrá realizarse como pedido online que será despachado a su domicilio, o podrá pedirlo a la tienda física más cercana (algunos clientes prefieren cerciorarse del tallaje de la ropa), muy similar a la metodología de Gap, el cliente se acercará a la tienda donde su paquete con su respectivo nombre estará listo para ser entregado. Dentro de la aplicación se ubicará la opción de puntos fidelidad, es decir el cliente a través de sus compras en la tienda (cualquier canal) adquirirá puntos que le permitirán obtener obsequios por parte de la marca.

Con la anterior explicación del funcionamiento y utilidad de la aplicación, se presenta el diagrama de flujo propuesto para la aplicación.

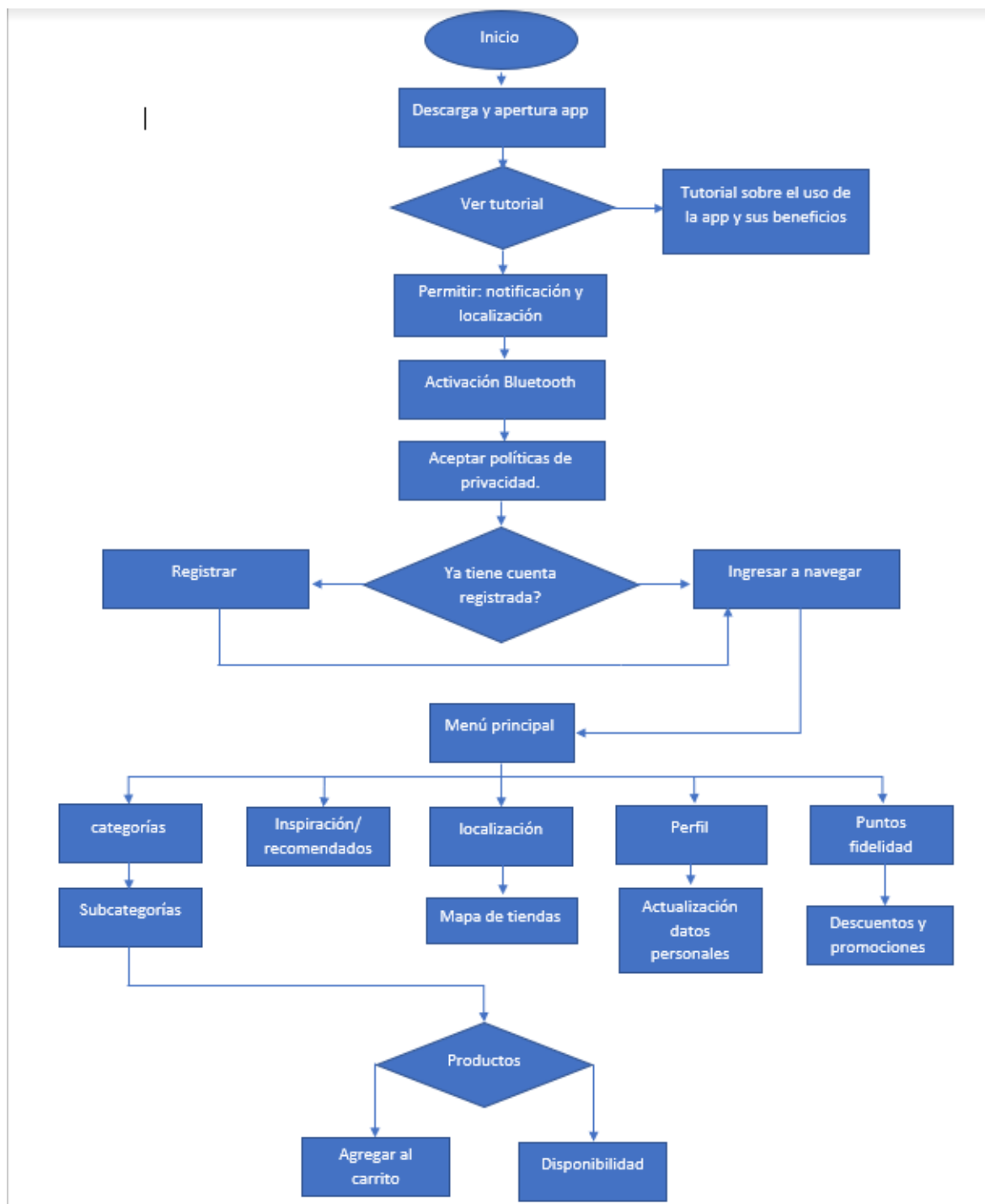


Figura 2. Diagrama de flujo aplicación. Fuente: Propia

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

El *mock up* que se propone para la aplicación basada en el anterior diagrama de flujo, es el siguiente:



Figura 3. Mock up aplicación. Fuente: Propia

A partir de lo mencionado en el segundo objetivo, el relacionamiento de los datos se procede a establecer el modelo mediante el cual se consolidan las diferentes fuentes

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

de información, permitiendo hacer un análisis 360 de los datos recolectados del consumidor desde los diferentes canales.

3.3.2 Desarrollo Data Warehouse

Para la creación de un diseño funcional del data warehouse (DWH) debe seguir un procedimiento lógico tal y como se muestra en la **Figura 6**, donde se obtiene una información desde un origen de datos o bases de datos operacionales, esta es llevada a un área de trabajo, siguiente a esto se carga y consolida el resultante de los anteriores procesos en una bodega de datos, por último se realiza una implementación de una solución de analítica que permita el fácil manejo de la información almacenada. A continuación, se realiza una explicación conceptual detallada para conocer cual debe ser el correcto procedimiento y resultado.

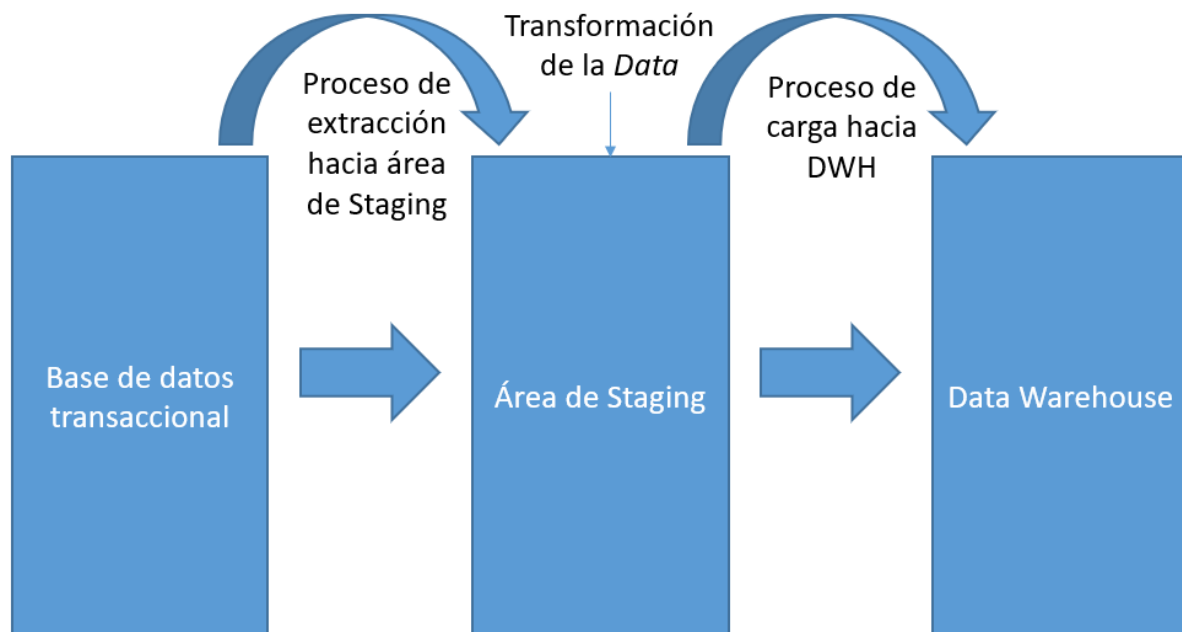


Figura 4. Proceso ETL. Fuente: Propia

3.3.2.1 Generación y planteamiento

Como paso inicial dentro de la creación del modelo, es fundamental el plantear cuáles son los parámetros con los que quiere evaluar el área de negocio al que va enfocado el desarrollo del DWH y conocer las necesidades y alcances de la información almacenada, después de esto determinar las dimensiones y las medidas correspondientes; para esto es recomendable hacer un mapeo del modelo de entidad-relación, donde se observan las entidades conformadas con sus respectivos atributos y se eligen las que son de relevancia. Existen en primer lugar variables que son descriptivas o informativas, y segundo están las medibles, se consideran entonces las primeras para conformar las dimensiones del modelo y las segundas para la tabla de hechos o medidas, donde se contienen todos los datos numéricos medibles desde las diferentes dimensiones. Dentro de las diferentes entidades, pueden identificarse algunas que posiblemente tengan características similares o con atributos muy similares, por lo que es posible unificarlo para adjuntarlos en una sola dimensión, siempre y cuando desde el punto de vista que la empresa quiere para su solución de inteligencia de negocios. Después de tener claro esto, se procede al proceso de ETL.

3.3.2.2 Proceso ETL

Este es el proceso intermedio entre la base de datos transaccional y el data warehouse, donde se realiza un procedimiento el cual debe de actualizarse diariamente con el fin de tener en la bodega de datos la información hasta la fecha ejecutada en operación.

3.3.2.2.1 Paquetes SISS de Extracción

Después de realizado el mapeo, se tiene claro cuáles son las entidades que son de importancia, por lo que se realiza una extracción de la información desde el origen de los datos, que para este caso, es la base de datos transaccional. Allí se elige cuál es la información que se requiere de cada entidad y cuál se quiere excluir, después de esto, se deposita en el destino (Base de datos creada por el usuario), que es comúnmente

llamado zona o área de “*Staging*”; la cual es una base de datos creada con este nombre en SQL que servirá más adelante para realizar diferentes acciones dentro del procedimiento del ETL.

Entendiendo que la idea del modelo es la actualización diaria, tal y como se realiza en la base de datos transaccional de la empresa antes de la extracción, es necesario ejecutar una tarea SQL que realice el borrado de los datos que se encuentren en ese momento en la base de datos, debido a que si es ejecutada una extracción el día siguiente, quedaría la información duplicada, y adicional los nuevos registros que se tengan, por lo que se debe realizar la limpieza para evitarlo.

3.3.2.2 Programación en código SQL

Transformación

Mediante este paso se realiza una vista o bosquejo de cómo quiere que se observen gráficamente las tablas de las diferentes dimensiones y las tablas de hechos, las cuales están conformadas por los atributos que se establecen anteriormente en el análisis para cada una de ellas. Estas pueden contener atributos de solo una de las entidades del modelo entidad-relación o de diferentes que tienen características similares como se explicó anteriormente. Además, se modifican tipos de variable, se renombran los atributos a gusto para un mejor entendimiento, dependiendo de la finalidad del Data warehouse, y por último llenar de valores predeterminados en los campos que no fueron llenados con información, esto con el fin de evitar campos nulos en la tabla si es lo que se quiere dentro de la solución de inteligencia de negocios.

Carga

Para el proceso de carga se debe de generar una nueva base de datos en SQL la cual será el data warehouse y donde se depositará la información que se ha extraído y transformado. El proceso de carga consiste en una codificación en lenguaje SQL que se encarga de realizar el paso de estos datos a la bodega final.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Para el proceso de carga se tienen dos escenarios diferentes, se encuentra el caso de la carga para las dimensiones y por otro lado la carga de la tabla de hechos. Para esto se siguen los pasos descritos a continuación, los cuales en tiempo de desarrollo (Únicamente mientras se genera el código para que quede automatizado) deben de ser ejecutados en este orden, pero al estar en tiempo de actualización (Después de generado el proceso donde se ejecuta a diario lo ya programado) se debe ejecutar en el orden contrario, es decir, se ejecuta primero el último paso, luego el penúltimo y así sucesivamente. Para la carga de las dimensiones se realizan los siguientes tres pasos:

1. Se genera una nueva tabla dentro del DWH conformado, y dentro de esta se ejecuta el registro de los nuevos datos, los cuales corresponden a la vista generada en la transformación.
2. Se actualizan los registros en común entre el área de staging y el DWH. Este paso en tiempo de desarrollo únicamente se establece con el fin de dejarlo programado para el tiempo de actualización, pues en tiempo de desarrollo, como se ejecuta primero el paso de los nuevos registros, ya se tiene toda la información almacenada, pues todos los registros son nuevos por ser la primera carga de los datos.
3. Por último, se valida si se encuentran variables *Dummy* dentro de la tabla de datos conformada en la dimensión del DWH, en caso de ser así, generar un valor predeterminado, pues más adelante este campo puede ser corregido o modificado.

Para la tabla de hechos se realizan los siguientes cuatro pasos:

1. Se actualizan los cambios de la fuente de información, para que en tiempo de ejecución se eviten extracciones que puedan duplicar y dañar la base de datos.

2. Creación de la tabla de hechos en el DWH y se introducen los datos faltantes desde staging al DWH, que en tiempo de desarrollo es la carga completa de los datos.
3. Se generan los registros de la dimensión de tiempo correspondientes al rango de fechas que se tiene en el área de staging con respecto a la información ya contenida en el DWH.
4. Por último, se valida que todos los datos tengan una llave en común con las diferentes dimensiones, pues la tabla de hechos tiene un relacionamiento con todas estas, por lo tanto, en caso de existir algún valor nulo en la llave, se debe actualizar o recuperar desde el área de staging.

Realizados estos pasos queda conformada entonces el DWH dentro de manera programada. Siguiendo a esto se realiza la integración por medio del proyecto de *analysis services*, el cual genera la conexión con el data warehouse. Con este se pretende generar la vista completa del modelo y por último la generación de un cubo que podrá ser visualizado en la plataforma de Excel y tiene una funcionalidad similar a como se maneja una tabla dinámica que permitirá ser mucho más ágiles y competitivos en cuanto a la toma de decisiones y la presentación de resultados mucho más acelerados.

3.4 PROPONER LAS ESTRATEGIAS APROPIADAS SEGÚN LA INFORMACIÓN RECOLECTADA DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR PARA LA APLICACIÓN DEL MEJORAMIENTO DEL MARKETING OMNISCANAL UTILIZADO.

En los próximos años, tanto las tiendas físicas como el *e-commerce* tendrán su sitio y ambos canales se complementarán. Buscarán retroalimentarse para lograr ofrecerle al usuario una nueva y mejor experiencia de compra, que ante todo sea personalizada. El canal online será imprescindible, pero la presencia física permite posicionamiento y

visibilidad para la marca, adicionalmente es un acceso para los clientes para generar experiencia. (Maseda, 2019)

El consumidor espera convergencia, ver online y tocar en la tienda física. De igual manera lo que ven en la tienda física esperan poder adquirirlo finalmente de manera online. El cliente siempre va a esperar una compra transparente, acceso a la información, factura, gestión de garantías, cambios y devoluciones. El consumidor busca ser tratado de manera única, no como uno más que viene a comprar. (Maseda, 2019)

Los datos como se ha mencionado durante el desarrollo del presente trabajo se convirtieron en conocimiento utilizable que permite cada vez más entender el comportamiento del consumidor y aprovechar tal ventaja. El marketing omnicanal, enfocado a varios canales, se diferencia totalmente del marketing multicanal, debido a que el último, es la habilidad que se tiene de interactuar con un mismo consumidor en varias plataformas y el cliente no recibe el mismo mensaje por parte de todos los canales con los que interactúa, mientras que la experiencia omnicanal lo que permite es proveerle al consumidor una experiencia integrada de compra, pudiendo comprar en cualquiera de los canales y obteniendo siempre la misma experiencia. (Becker, 2019)

Es entonces una práctica integrada y cohesiva sin importar cómo y dónde interactúen los clientes. Lo que realmente diferencia el tipo de marketing es la diferencia en la profundidad de integración. Esta aprovecha cada canal para establecer contacto con el consumidor, enfocado totalmente en desarrollar una relación sólida entre la marca y el consumidor. Los enfoques multicanal y omnicanal difieren en que el marketing omnicanal realmente pone al cliente en el centro para garantizar una experiencia completamente consistente y unificada en cada punto de contacto. (Becker, 2019)

A partir del concepto de omnicanalidad, es significativo considerar algunas de las empresas que han desarrollado una estrategia sólida de omnicanalidad y han obtenido resultados exitosos. Para esto se consideraron las siguientes organizaciones:

- **Starbucks**

Esta empresa, logró desarrollar una de las mejores experiencias de omnicanal existentes. Consistía en que a los clientes se les asignó una tarjeta gratuita, que genera unas recompensas redimibles cada que se realice una compra. Pero a diferencia de los programas de fidelidad tradicionales, Starbucks logro comprobar y recargar la tarjeta por medio de teléfono, sitio web, tiendas o en la app (cualquiera de sus canales de distribución). Logrando que todos los cambios que se realicen en el perfil se aplicaran para todos los canales en tiempo real. (Chakray, 2016)

La perfecta ejemplificación de esta estrategia es el hecho de estar en la fila esperando para realizar una compra en la tienda física y si el consumidor no cuenta con el saldo suficiente en su tarjeta, podrá recargarla por medios electrónicos y ésta inmediatamente se actualizará para cualquiera de los canales. Su estrategia de marketing es basada es emocional para fidelizar el usuario, de manera que cada servicio en Starbucks sea una experiencia memorable para el cliente. (Chakray, 2016)

- **Disney**

El magnate del entretenimiento ha logrado que todas sus herramientas de reservas y planificación de viajes sean fáciles de navegar e idénticas para comodidad del cliente en cualquiera de los dispositivos que use, también ha desarrollo una herramienta basada en una estrategia de marketing de ventas y comunicación que permite contemplar al consumidor no solo la planificación de su viaje, sino también detallar el recorrido por las atracciones y los eventos al interior. “*My Disney Experience*” permite obtener pases rápidos, encontrar atracciones deseadas o conocer por anticipado el tiempo de espera estimado para acceder a cada una, además que al visitante se le

entrega un dispositivo electrónico donde almacena las fotos tomadas, accede a la habitación del hotel e incluso pide comida. (Chakray, 2016)

- **Oasis**

Esta empresa inglesa de venta minorista es reconocida porque al entrar a sus tiendas se puede vivir una de las mejores experiencias de omnicanalidad en el mercado, diseñando una experiencia completa para sus clientes, es decir en caso de que el cliente quiera una prenda que no esté en determinada talla en la tienda, los empleados piden por medio de la aplicación la talla necesitada y es enviada a la casa del cliente. Adicionalmente han desarrollado un enlace que mantienen en su cuenta de Instagram que busca facilitar y posibilita la compra del producto que se esté viendo en el momento. (Chakray, 2016)

- **Shepora**

A este valioso del sector de maquillaje, se le complicaría el hecho de desarrollar una experiencia omnicanal para una industria donde la compra es más compleja, debido a las tonalidades y al hecho de que la necesidad varía constantemente. Lo que busca esta empresa es garantizar una experiencia de compra satisfactoria para los clientes, que consiste en que los clientes marcan sus productos preferidos, realizan pedidos, hacen seguimiento de productos, adicionalmente a los clientes se les incentiva con recompensas por sus compras. Esta información es aprovechada por las tiendas físicas para personalizar la atención al cliente y poder realizar sugerencias, adaptadas a cada cliente. (Muñoz, 2018)

- **Zara**

La estrategia omnicanal del grupo Inditex, está muy bien desarrollada. Han generado la posibilidad de rastrear productos, es decir encontrar stock en tiendas cercanas al área del cliente, adicionalmente ha situado en sus tiendas físicas iPads con catálogos disponibles, que muestran fotografías de inspiración y la opción de que el personal de la tienda indique la disponibilidad de las prendas y la tienda, para poderlas adquirir.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Adicional también se ofrece la posibilidad de envío a domicilio. Buscando ofrecer al cliente una experiencia completa de compra. (Muñoz, 2018)

A esta gran estrategia se le ha sumado un nuevo concepto en las tiendas física y es la colocación de espejos-probador virtuales que sugieren estilismos, por medio de gran tecnología RFID le sugiere al usuario mejores complementos para sus prendas, además ofrece la opción de compra directamente en la tienda, pero con un envío a domicilio. Es una tienda especializada en pedidos “online”, que brinda la alternativa al consumidor de realizar sus transacciones desde el hogar. (Muñoz, 2018)

- **Gap**

Buscando convertirse en el líder del mercado de distribución, desarrolla una estrategia omnicanal consistente, es decir que todos los clientes reciban y vivan la misma experiencia. La estrategia es un análisis de los datos proporcionados por sus clientes, personalidad de las páginas web y el envío de pedidos online desde las tiendas físicas. Muy similar a la estrategia de Zara, Gap desarrollo una herramienta para localizar cada producto del inventario, agilizando el proceso de oferta y demanda. También hace recomendaciones sobre la tienda física más cercana para evitar desplazamiento ligado al inventario disponible. Cuenta además con una nueva estrategia y es la de reservas, es decir cada cliente entra a la página web, realiza sus reservas sobre sus prendas seleccionadas y él envió de estas de realizar desde la tienda más cercana. (Modaes, 2013)

- **Nike**

¿Cuántos potenciales clientes de una tienda, se van porque no encuentran un vendedor disponible?, Nike dio solución a esta problemática a partir del desarrollo de una herramienta que le permite a los clientes probar los zapatos escaneándolos en la aplicación Nike, “scan to try” funciona escaneando el código de barras del calzado

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

seleccionado en la app de la marca, este inmediatamente arroja toda la información sobre el modelo (precio, color, disponibilidad), luego que el cliente ingrese todos los requisitos podrá recoger el pedido en la zona designada. Este desarrollo está ligado a un estudio realizado por Wakefield Reserch que indica que dos tercios de los consumidores prefieren estar solos mientras hacen la compra. (Diosdado, 2018)

Lo que las organizaciones están logrando es la generación de un marketing dirigido, es decir personalizado, desarrollando propuestas de acuerdo con el estilo de vida de cada comprador, para brindarle mayor satisfacción y lograr que este perciba a la marca como reconocedora. La potenciación de los canales de distribución se logra a partir del conocimiento del consumidor, por lo que es fundamental evidenciar los cambios en la forma de vender, en las tecnologías y en el entorno que se desenvuelve el cliente, buscando que las estrategias desarrolladas por las organizaciones sean cada vez más objetivas y asertivas. (Acquila, Iglesias, & Chaparro, 2018)

El mercado se enfrenta a un consumidor infiel, que modifica sus preferencias con facilidad. Las características de los canales (riesgo, conveniencia, disfrute, accesibilidad) influyen en la selección de los consumidores. Para poderse fijar las estrategias de mercadeo ligadas a la temática desarrollada durante el trabajo, es necesario tener en cuenta los indicadores de desempeño que permiten evidenciar qué es lo mejor según cada situación. Es importante hacer la aclaración entre KPI's para tiendas físicas y para el e-commerce, debido a que la información recolectada no será la misma y las medidas implementadas tampoco lo serán. (Analítica de Retail, 2018)

Del mismo modo, lo que se busca a partir del trabajo, es que los sensores Beacon sean una herramienta utilizada por las tiendas de ropa en Medellín, que permita a los indicadores de las tiendas físicas, generar mayor provecho, recolectando información más precisa y como consecuencia el desarrollo de mejores estrategias de mercadeo. De los indicadores más relevantes para el *e-commerce*, al momento de un análisis del

potencial comportamiento del consumidor, teniendo en cuenta que algunos de estos aplican también para tiendas físicas, son los siguientes:

1. Tráfico: número de visitas que tiene una página de *e-commerce*, este indicador permite definir metas basadas en los comportamientos históricos y ofrecer resultados óptimos anticipándose a comportamientos del consumidor (prever tendencias de comportamientos), esto con el fin de definir estrategias que contrarresten las variaciones. Este indicador también aplica para las tiendas físicas.
2. Fuentes de tráfico, este KPI indica de dónde provienen los visitantes (red social, por medio de buscador), identificar la fuente de dónde proviene la mayor cantidad de visitas permitiendo evaluar y definir en cuál de estas es más viable realizar alguna inversión o potenciación para lograr mayor crecimiento de las visitas. Este tipo de indicador aplica únicamente para la tienda online.
3. Visitas a las vistas de producto, este permite detectar cuáles son los productos más o menos visitados, (identifica los productos por los que se tiene mayor interés). Es clave para temas relacionados con la exhibición de productos. No está definido para la tienda física; se busca a partir de la implementación del sensor beacon, beneficiarse para poder ser implementado en esta.
4. Tasa de conversión, es uno de los indicadores más relevantes para una tienda de ropa, ya que evidencia las ventas que se lograron realizar en relación con la cantidad de personas que ingresaron a la tienda. Este aplica tanto para la tienda física como para la virtual. A partir de la implementación del sensor lo que se buscaría para este KPI es generar una información más precisa.
5. Páginas de salida, identifica cual es el momento exacto en el que el consumidor abandona la página web, posibilitando el mejoramiento del proceso de compra, puesto que reconoce cuáles son los momentos donde el cliente tiene

inconvenientes (abandona la compra) y de tal manera optimizar los procesos ya sea de navegación o compra.

6. Margen comercial, KPI financiero que evidencia la rentabilidad que se ha generado en un punto de venta, este permite conocer el estado de la empresa y generar medidas correctivas. Este indicador es utilizado tanto en el canal online como en la tienda física.
7. Valor medio de pedido, este KPI es una manera de identificar un valor promedio en cuanto al monto que lleva normalmente el consumidor, con el fin de generar estrategias para incentivar a los clientes que están por debajo del valor medio de compra para que concreten una compra mayor y así elevar este indicador. La tienda física también tiene acceso a la implementación de este indicador.
8. Recurrencia de compra, es una manera de medir la fidelidad o la satisfacción de los clientes, el cual arroja en promedio cuántas veces un mismo cliente realiza una compra, lo que permitirá mantener al tanto de estos clientes fieles y mantenerlos informados de nuevos productos y promociones, a su vez de identificar razones por las cuáles estos clientes prefieren la marca y así lograr generar un estímulo en los otros clientes para que se comporten de igual manera.
9. Estacionalidad, Permite conocer y predecir estadísticamente los periodos en los cuales se tienen mejores rendimientos en cuanto a visitas, ventas, entre otros, y gracias a esto poder incentivar aún más estos rendimientos para obtener mejores resultados de los esperados.
10. Tasa de abandono, Este indicador analiza los clientes que inician el proceso de compra, pero no lo concretan, se trata entonces de encontrar un motivo, ya sea temas de precio, envío, métodos de pago o redención de descuentos. Esto permitirá tomar acciones ya sea para informar de una mejor manera o de

generar una información más clara al transmitirla al cliente para evitar malos entendidos con el cliente. Al implementar los sensores sería posible conocer cuáles clientes entran a la tienda y no realizan ninguna compra, algo que hoy en día no es posible identificar en las tiendas físicas. (Zeus,2016)

Los indicadores, son definidos por las organizaciones con unas dimensiones (niveles de referencia), ya que a partir de estos se busca conocer verdaderamente si lo que está pasando actualmente en la tienda es provechoso para la marca o por el contrario la satisfacción del cliente se está viendo afectada por los procesos. Estas definiciones de medidas (políticas internas de las tiendas) son las que hacen a los indicadores eficientes y provechosos, al comparar resultados con valores históricos y permitir evidenciar los procesos que deben mejorar. (Analítica de Retail, 2018)

Cada vez son mayores los esfuerzos que deben realizar las compañías para capturar la atención de los clientes, de forma semejante el uso del teléfono celular se ha convertido en algo masivo y permanente, lo que indica que las empresas se enfrentan a un consumidor conectado e informado. Asimismo, las marcas han comenzado a utilizar este conocimiento para su beneficio, utilizando la tecnología Beacon, que permite llamar la atención del consumidor de manera más fácil y mejorar la experiencia de compra. Esta herramienta de mercadeo de proximidad permite brindar una propuesta personalizada a cada cliente, ofreciendo descuentos, recompensas y recomendaciones. (Analítica de Retail, 2018)

La tecnología beacon está abriendo el camino a la generación de nuevas posibilidades en el mercadeo, siendo una tecnología que logra atraer al consumidor a través de su función de cercanía, identificando posibles compradores cercanos a la tienda. Su metodología de estimulación a partir del envío de mensajes orienta al consumidor en las diferentes categorías y es capaz de conducir a un cliente a un producto específico en la tienda. El dispositivo es capaz de incentivar a la compra y permitir un mejor entendimiento del comportamiento del consumidor durante la estadía

en la tienda. Ir aprendiendo de los clientes permite ofrecerles cada vez mayor valor para sus compras. (Maseda, 2019)

A partir de la tecnología beacon se busca mejorar la percepción que sienten los clientes sobre la marca, ya que de manera análoga más del 60% de estos siente que las marcas no los conocen realmente. Y posteriormente es conveniente generar estrategias de personalización, ya que el 59% de los consumidores consideran que esta tiene un impacto importante para su compra. Ligado al hecho que los consumidores en un 80% están dispuestos a comprar en negocios que ofrecen experiencias personalizadas. (Maseda, 2019)

La tecnología beacon, brinda la posibilidad de identificar con claridad el mercado objetivo al cual se está dirigiendo y a través de la información que captura de cada cliente permite desarrollar una estrategia personalizada, es decir si se detecta que son más los jóvenes que están comprando se harán descuentos y promociones dirigidas a dicho segmento, además de unos privilegios específicos. Como es el caso de American Eagle que estimula frecuentemente a estudiantes universitarios. Para un desarrollo fluido de la estrategia omnicanal, es importante desarrollar estrategias que permitan que los consumidores descarguen la app de la marca, logrando ligar el canal online con la tienda física y poder conectar ambos consumidores.

Las estrategias que posibilitan el funcionamiento de la tecnología beacon para la posterior implementación del marketing omnicanal, son:

- Publicidad en redes sociales y a través de influenciadores. Los comentarios y las reviews generan credibilidad y expectativa
- Generar promociones en la app que estimulen al consumidor al descargarla.
- Manejo de puntos de fidelidad a través de la app, también implicando una recompensa. (teniendo como ejemplo el caso Starbucks)
- En las tiendas físicas se instalarán posters informativos, que no solo mostraran las ventajas de descargarla en cuanto a promociones sino también manifestar la

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

omnicanalidad que presentaran los canales y por lo tanto la facilidad que será para los consumidores estar conectado con la marca en todos los canales.

- La aplicación tendrá una opción (caso Zara) que ofrezca, según la referencia seleccionada, las posibles combinaciones, buscando que el consumidor tenga un mayor acompañamiento, pero también dándole la libertad de elección.

(Ligero, 2019)

Como se mencionó anteriormente la descarga de la app es fundamental para desenvolver la estrategia omnicanal de la marca. El sensor captará información que permitirá a la tienda generar análisis más precisos, ya que la información recolectada es más detallada y clara. A partir de los KPI's mencionados precedentemente, el sensor abrirá la posibilidad de calcular algunos de estos de manera más apropiada. El dispositivo permite el desarrollo de mapas de calor que revelan las zonas donde los usuarios pasan mayor cantidad de tiempo, esta herramienta es trascendental para una ubicación exitosa de los productos, permitiendo identificar los puntos calientes de la tienda, aumentando el nivel de rotación de muchas de las prendas, además el beacon reconoce por cada cliente la prenda de mayor interés debido a los historiales de compra y a su comportamiento dentro de la aplicación móvil.

La tasa de conversión es un indicador que también se verá beneficiado con la implementación de la nueva tecnología, puesto que, al ser el consumidor reconocido e identificado desde el momento de su ingreso, se tiene con más precisión la cantidad de clientes que ingresaron a la tienda y puntualmente cuales realizan la compra. Al igual que este, la recurrencia de compra también se verá beneficiada con una identificación más clara, no solo del cliente sino también de sus gustos y preferencias al momento de la compra. La tasa de abandono será un indicador que ahora podrá ser analizado dentro de la tienda física tal y como se puede realizar de manera virtual, pues el dispositivo identifica el cliente que entra a la tienda y a la hora de cruzar información de compra con la de entrada puede determinarse la tasa de las personas que entraron pero no compraron.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

El sensor será un instrumento clave para el estudio del consumidor: preferencias que se identifican por sus búsquedas en la app y compras, temporadas de compra que se analizan por tendencias en rangos de tiempo, tiempos de compra los cuales determinan el comportamiento del consumidor, entre otros. La información recolectada, con un conveniente análisis, permitirá generar una conectividad importante entre indicadores para la implementación de mejoras para un mejor relacionamiento con el cliente.

El marketing omnicanal, mencionado al inicio del presente objetivo, busca comunicarse unificadamente con el cliente por todos los canales que la organización posee. Esta metodología conectada con la implementación de la tecnología beacon, es una forma precisa para brindarle al consumidor una experiencia unificada. Puesto que se logrará identificarlo en todos los canales y brindarle una atención personalizada y lograr hacerlo sentir único y especial para la marca. Generando promociones, ofertas y recomendaciones personalizadas en los canales de manera conjunta. Es decir, aprovechando la información recolectada en la tienda online y por el sensor beacon, generar en la tienda física en tiempo real mercadeo personalizado según las variables más relevantes identificadas en cada uno de los canales. La conectividad y la comunicación constante entre los canales, posibilita un reconocimiento preciso del consumidor, de sus preferencias y gustos para brindarle un servicio de venta más acertado y satisfactorio. Estos tienen como objetivo, identificar las tendencias de las conductas de los compradores, estos patrones que se evidencian, permiten a la marca definir segmentos de compra y a partir de estos, generar estrategias específicas según las necesidades que se presentan en las organizaciones.

Se pueden implementar estrategias para rotar el inventario que se ha quedado estancado, reconociendo a través de datos históricos cada cuanto compran este tipo de prendas o si existe algún patrón de compra, como por ejemplo, un alto porcentaje de clientes que compran un determinado artículo después de verlo por la página web, o los que llevan otro tipo de prenda que siempre combinan con aquella que la marca

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

busca disminuir en inventario, ante estas situaciones se puede evidenciar que estos clientes, observados analíticamente, son aquellos con alta probabilidad de compra, allí es donde se debe de generar el estímulo y la publicidad instantánea para lograr concretar la compra de estos clientes que entraron a la tienda y de fondo tienen alta tendencia de compra.

Este tipo de estrategias son las que se verán optimizadas gracias a la implementación del beacon, ya que mediante el análisis 360 del cliente, se le brindara a este la posibilidad de una experiencia y sensación más completa en todos los canales de la compañía. Es fundamental tener en cuenta que este tipo de acercamiento con el cliente es más controlado, debido a que el mercadeo que se realiza se da en un momento en el que el cliente posiblemente no esté pensando aún en la compra. Con la implementación de las redes beacon por otra parte, que realizan un mercadeo en tiempo real, se busca que el mensaje que llegue al cliente se realice en el momento preciso, es decir cuando este está a disposición de la compra. Este es uno de los aspectos más importantes y con el que se debe tener mayor cuidado. Como fue explicado anteriormente, los sensores arrojan anuncios con publicidad, en el momento en el que un cliente en la tienda se acerca a cierta distancia de algún producto o prenda.

Es allí donde se debe ser objetivo. Sería una pérdida para la compañía realizar un descuento a un cliente que tenía totalmente decidido realizar la compra de la prenda a la cual al aproximarse recibe un descuento, pues este de igual manera, con o sin descuento iba a cargado a su carrito de compra, disminuyendo el margen de ganancia e inflando la bolsa de descuentos. Las técnicas de mercadeo establecidas para este tipo de marketing deben ser orientadas a prendas que por comportamiento pueden ser complementarias a las que por probabilidad puede llevar en su bolsa en el momento de visitar las tiendas.

3.5 INDICAR LA IMPORTANCIA Y REPERCUSIÓN QUE TIENE EL MANEJO ETICO DE LOS DATOS POR PARTE DE LAS ORGANIZACIONES.

Inicialmente, se debe tener en cuenta que la privacidad es concebida como un derecho humano que está establecido en la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948, y a partir de la evolución social, económica, política, cultural, tecnológica, ha venido tomando mayor importancia. Al respecto, se conoce que parte de la innovación tecnológica ha sido y es consecuencia de la explotación de los datos personales que han propiciado la creación de redes sociales y diferentes aplicaciones por mencionar algunas. Esto se debe a que los datos integran información detallada sobre cada persona, no obstante, esto representa un sujeto de derechos de habeas data, privacidad e intimidad (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

3.5.1 Contexto internacional

La huella digital comprende los movimientos que se realizan a diario en el mercado. En pocas palabras esta logra exponer la personalidad de los compradores. ¿Qué prefieren?, ¿En qué cantidades?, ¿Por qué medios? Cada información que se genera representa una ventaja para la industria, y la posibilidad de un mejor posicionamiento en esta. Pero ¿para el consumidor qué implicaciones tiene que se le conozca tan de cerca?

Desde 1999 organismos como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2016) se han preocupado por el contexto en el cual se ha desarrollado la evolución del comercio electrónico, por lo que elaboraron “la recomendación de 1999”, que ahora cuenta con una actualización realizada en el año 2016, evidenciando las tendencias y desafíos que enfrentan los consumidores en el actual dinamismo del mercado.

El mundo adquirió conciencia de la protección de los datos personales hace más de tres décadas, la OCDE (2016) con la colaboración del Consejo de Europa desarrollaron una guía para resguardar la privacidad a partir de los siguientes principios:

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Establecer límites claros para la obtención de los datos.
- Determinar la relevancia de los datos para el uso previsto.
- Definir con claridad el uso que se dará a los datos antes de solicitarlos.
- Abstenerse de utilizar los datos para usos distintos al determinado originalmente sin el consentimiento de las personas afectadas.
- Asegurarse de proteger los datos contra el acceso ilícito o piratería.
- Asegurar que los avances, prácticas y políticas sobre el uso de los datos sean abiertos y transparentes.
- Garantizar que las personas cuyos datos se han recolectado tengan acceso a los mismos y puedan solicitar bien sea modificaciones o su eliminación definitiva (BID, 2018).

La Unión Europea ha sido reconocida por emitir leyes de protección de datos a nivel mundial, no es la excepción para el reglamento general de protección de datos, quien ha influenciado legislaciones alrededor del mundo al establecer el estándar más alto en el tratamiento de datos personales.

Para el 2018 varios países latinoamericanos establecen algunas medidas de protección de datos, a la entrada del Reglamento General de Protección de Datos (GDPR), se desencadenó la implementación de diversas leyes buscando elevar sus estándares de protección para cumplir con lo establecido por la UE.

En Colombia se cuenta con la ley 1581 y 1266 el cual es el derecho a todas las personas de conocer los datos personales que se tiene en cualquier entidad, ya sea con el fin de ratificarlo o prohibir el uso de su propia información. El país está desarrollando un proyecto legislativo ambicioso que busca dotar a la ley 1581 con un alcance internacional similar al del GDPR, incluye:

- Nuevas definiciones de datos personales sensibles, datos públicos y aviso de privacidad; y

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Especificación de ciertos requisitos para las políticas de privacidad.

3.5.2 Contexto en Colombia

En cuanto a la regulación existente, se menciona el decreto 1960 y 1633 que reconocen la importancia de reservar los datos suministrados con objetivos estadísticos, por lo que se debe brindar protección a la intimidad, el secreto comercial y la información estratégica de las personas jurídicas. Posteriormente, en el año 2008 se expide la Ley 1266 como consecuencia del incremento de las actividades financieras y comerciales que demandan del uso de datos personales (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

Actualmente cuenta con 24 leyes, 24 decretos en temas de internet, además de otras disposiciones de ciberseguridad y privacidad. El principal derecho con el que cuentan los colombianos para la protección de datos es la Habeas Data, considerado como un derecho fundamental, es decir que le corresponde universalmente al ser humano y que es inherentes a su dignidad, aprobado para la constitución de 1991, este permite a los ciudadanos conocer, actualizar y rectificar toda la información que tengan las entidades y bases de datos del país. La ley más reciente emitida a partir de este derecho es la ley 1581 emitida en 2012, esta tiene un carácter general y es aplicada en todos los ámbitos de recolección de datos, no aplica para los financieros y crediticios, que aplican para la ley 1266 de 2008. La ley contempla todo el manejo de información de una persona.

La ley de protección de datos 1581, regulación vigente para la protección del derecho fundamental que tiene todas las personas naturales a autorizar el uso de la información personal que es almacenada en bases de datos o archivos.

Es importante conocer para el contexto colombiano, qué se entiende por dato personal y sus diferentes clasificaciones, por lo que tenemos:

Los datos dependiendo del grado de utilización y acercamiento con la intimidad se han clasificado de la siguiente manera: (definido por la ley 1266)

- **Dato personal público:** son aquellos datos personales que las normas y la Constitución han determinado expresamente como públicos y, para cuya recolección y tratamiento, no es necesaria la autorización del titular de la información. (Ej. Dirección, teléfono, datos contenidos en sentencias judiciales ejecutoriadas, datos sobre el estado civil de las personas, entre otros.)
- **Dato personal semiprivado:** son datos que no tienen una naturaleza íntima, reservada, ni pública y cuyo conocimiento o divulgación puede interesar no solo a su titular, sino a un grupo de personas o a la sociedad en general. Para su tratamiento se requiere la autorización expresa del titular de la información. (Ej. Dato financiero y crediticio).
- **Dato personal privado:** es un dato personal que por su naturaleza íntima o reservada solo interesa a su titular y para su tratamiento requiere de su autorización expresa. (Ej. Nivel de escolaridad)

Adicional para la ley 1581

- **Dato personal sensible:** es aquel dato personal de especial protección, por cuanto afecta la intimidad del titular y su tratamiento puede generar discriminación. NO puede ser objeto de tratamiento a menos que sea requerido para salvaguardar un interés vital del titular o este se encuentre incapacitado y su obtención haya sido autorizada expresamente. (Ej. Origen racial o étnico, orientación política, convicciones religiosas, datos biométricos, relativos a la salud, entre otros.)

La Ley 1581 de 2012 prohíbe el tratamiento de datos sensibles con excepción de los siguientes casos: (i) Cuando el Titular otorga su consentimiento, (ii) el Tratamiento es necesario para salvaguardar el interés vital del Titular y éste se encuentre física o jurídicamente incapacitado, (iii) el tratamiento es efectuado en el curso de las

actividades legítimas y con las debidas garantías por parte de una fundación, ONG, asociación o cualquier otro organismo sin ánimo de lucro, cuya finalidad sea política, filosófica, religiosa o sindical, siempre que se refieran exclusivamente a sus miembros o a las personas que mantengan contactos regulares por razón de su finalidad, (iv) el Tratamiento se refiera a datos que sean necesarios para el reconocimiento, ejercicio o defensa de un derecho en un proceso judicial, y (v) el Tratamiento tenga una finalidad histórica, estadística o científica, en este último caso deben adoptarse las medidas conducentes a la supresión de identidad de los Titulares.

El tratamiento de los datos de los colombianos está bajo la regulación de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), que adicionalmente ha impuesto algunos deberes de los responsables del tratamiento de los datos personales:

- Informar y garantizar el ejercicio de los derechos de los titulares de los datos personales.
- Tramitar las consultas, solicitudes y reclamos.
- Utilizar únicamente los datos personales que hayan sido obtenidos mediante autorización, a menos que los mismos no la requieran.
- Respetar las condiciones de seguridad y privacidad de información del titular.
- Cumplir instrucciones y requerimientos impartidos por la autoridad administrativa competente.

Adicionalmente se cuenta con unas especificaciones que deberán cumplirse en caso de transferir datos a terceros países:

- Su titular lo haya autorizado expresamente.
- La transferencia se haga por razones de interés médico.
- Se trate de operaciones bancarias o bursátiles conforme a la legislación que les resulte aplicable.
- La transferencia se encuentre enmarcada dentro de un tratado internacional en el cual Colombia es parte.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- La transferencia se justifique en atención a la salvaguarda del interés público o a la defensa de un proceso judicial.

Colombia cuenta con ley de comercio electrónico, es la 527 de 1999, ésta autoriza el uso de los mensajes de datos en todas las actividades de los sectores públicos y privado.

Sobre lo anterior, es importante aclarar que el comercio electrónico tiene una definición mucho más amplia, pues se trata del desarrollo de actividades que van desde la producción hasta el consumo (actos de comercio) por medios electrónicos, y debe entenderse que dichos medios son todos aquellos que tienen algún tipo de utilización electrónica – por ejemplo, el uso de teléfono, télex, televisión, EDI y, por supuesto, fax.

En la actualidad, el manejo ético de la data representa el reto de protección de los datos, que precisamente es la clave para un sistema cibernético seguro, es decir, un sistema que no presente acciones ni consecuencias no deseadas y que respete los derechos de los usuarios en cuanto a la información, como lo es la privacidad, propiedad y acceso a los datos. Esta información cada vez está más expuesta a amenazas y ataques cibernéticos que no solo afectan a los usuarios sino también la reputación, la situación financiera y los activos de las empresas, y consecuentemente la competitividad, la innovación y la posición en el mercado; otra de las consecuencias en la pérdida de confianza de los clientes y la limitación es realizar acciones por medio de la web como las compras, lo que afecta el comercio electrónico (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

Algunas de las principales acciones que generan riesgos en la protección de datos son los registros de llamadas, las huellas en línea, direcciones, historiales, redes sociales, mercados en línea, transacciones, entre otros (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

En el contexto del mercado específicamente, el uso adecuado de estos datos contribuye a la productividad, eficacia, creación de nuevo bienes y servicios, diversificación de la economía. Sin embargo, se conoce que las empresas no brindan suficiente protección a la privacidad porque los usuarios no confían en que estos tienen el control de sus datos, no pueden realmente garantizar una protección. Es por esto, que las empresas tienen el reto de brindar un servicio que demande de datos personales, pero debe implementar sólidas prácticas de protección de datos apoyados en una legislación efectiva en manos del Estado, el cual tiene el compromiso de promover la confianza y transparencia en el uso de los datos privados, además de impulsar la industria por medio de la incentivación de prácticas éticas en el uso de la data (Departamento Nacional de Planeación, 2018).



Figura 5. Generación de valor con datos. Departamento Nacional de Planeación. (2018). Política Nacional de Explotación de Datos.

Otro de los vacíos existentes para el manejo ético de la data y que se convierte en un reto, es la necesidad de una política pública de explotación de datos que integre todo el ciclo de vida de este proceso antes mencionado y autorice la creación de bienes, productos y procesos a partir de estos, lo que beneficia la economía, transparencia, acceso a la información, eficacia en la intervención pública, y cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con la

innovación, el acceso público a la información, y el aumento significativo de datos oportunos, fiables y de alta calidad (Departamento Nacional de Planeación, 2018).



Figura 6. Ciclo de vida de la explotación de datos. Departamento Nacional de Planeación. (2018). Política Nacional de Explotación de Datos.

A manera de conclusión se puede afirmar que el manejo ético de la data genera confianza en el uso óptimo de los datos, facilita el desarrollo de cuestionamientos jurídicos, y respalda la garantía en el respeto a la dignidad humana y el bienestar social, apoyada en la autorregulación como consecuencia del consenso ético en el que se formalicen los compromisos de actores públicos y privados, orientados específicamente hacia el respeto en el uso de los datos, buscando el beneficio del valor económico y social, sin afectar los derechos reconocidos y protegidos de los consumidores (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

La finalidad del presente trabajo no es únicamente desarrollar estrategias de mercadeo apropiadas, sino también evidenciar la importancia de una utilización correcta de los datos de las personas. Como se ha observado en los diferentes objetivos desarrollados, no está solamente ligado a la reputación de la marca sino también a la responsabilidad social empresarial.

Los ejemplos vistos en el primer objetivo permiten percibir cómo las compañías hacen un manejo incorrecto de la información y alejan la participación de los consumidores. Por el lado contrario tenemos empresas en el cuarto objetivo que han logrado desarrollar estrategias oportunas, ligadas a una utilización correcta de la información. Generando como efecto una excelente reputación y fidelización de la marca.

Las empresas del sector de ropa deben considerar en sus políticas para la implementación de estrategias de marketing omnicanal, un procedimiento ético para la captura y proceso de la data que recolectan por los diferentes canales, basándose en una cultura de respeto por sus clientes y su integridad personal. Sobrepasar los límites de libertad del consumidor, conlleva a hostigarlo y por lo tanto a un alejamiento de la marca.

Las organizaciones deben considerar la normatividad legal vigente para el trato de la información de sus usuarios y posterior utilización. Aprovechar sus herramientas y metodologías de captura y procesamiento de datos para un conocimiento apropiado del consumidor sin sobrepasar su privacidad.

4. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

Para darle finalidad al trabajo, a partir de los resultados obtenidos de la investigación realizada, se tiene lo siguiente:

- El estudio del comportamiento del consumidor mediante los sensores beacon, permiten tener un mayor acercamiento, y por lo tanto un estudio más detallado de la conducta del *shopper*, por lo que se pueden tomar decisiones basados en segmentos de mercados, comportamientos dentro de la tienda física y *on line*, análisis 360 grados del cliente en los canales de compra y además realizar un mercadeo personalizado dependiendo de las necesidades de cada uno de ellos aumentando la probabilidad de compra del producto deseado.
- El conocimiento de los gustos y preferencias del cliente permiten no solo aumentar las probabilidades de compra de un producto, también incentiva a llevar un artículo más del que se tenía planeado, pues el mercadeo debe de realizarse con el fin de que lleve algo más a lo que está condicionado.
- La implementación de un data warehouse es la mejor opción para optimizar las búsquedas mediante los aplicativos que permitan la visualización de la información, pues mediante estos es mucho más fácil el manejo para las personas que no tienen altos conocimientos en bases de datos y así permitir en una compañía el empoderamiento de análisis en las diferentes áreas administrativas, apoyando la autogestión de las mismas.
- Las estrategias de marketing omnicanal dan una experiencia más satisfactoria para el cliente, ya que esto le permite tener una interacción de compra desde

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

diferentes canales pero siempre llegando a un mismo beneficio. Se genera valor agregado tanto para el cliente como para la empresa, pues la compañía tiene la facilidad de identificar el cliente durante todo su proceso y en los diversos canales, por lo que estos comportamientos serán de utilidad para futuras decisiones que aumenten los indicadores de desempeño internos de una compañía.

REFERENCIAS

- Acquila, E., Iglesias, S., & Chaparro, J. (2018). Omnicanalidad en el sector de la ropa: una nueva revolución digital. *Visiones sectoriales*, 85-93.
- Alegre, I., Ariño, M. Á., & Canela, M. Á. (2017). Cómo sacar partido del análisis de datos big. *Revista de Negocios Del IEEM*, 1, 46–51
- Analítica de Retail. (2018). Beacons: 5 ventajas de usarlos en las tiendas hoy mismo. Obtenido de <http://analiticaderetail.com/beacons/>
- Apple Inc. (2016). Getting Started with iBeacon. Recuperado de: <https://developer.apple.com/ibeacon/Getting-Started-with-iBeacon.pdf>
- Arregui Caballero, A. (2016). Beacons BLE (Bluetooth Low Energy) en el sector turístico, control de afluencia y servicios de valor añadido. Recuperado de: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/53332/8/arkaitzarregiTfM0616memoria.pdf>
- Barranco, F., Tomasi, M., Vanegas, M., Granados, S., & Díaz, J. (n.d.). Entorno software para visualización y configuración de procesamiento de imágenes en tiempo real con plataformas reconfigurables.
- BBC Mundo. (2018). Los riegos de almacenar datos en la nube de Amazon, a qué empresas ha afectado y cómo proteger los archivos. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-43142057>
- BBVA. (2017). “Big data” para entender la economía en tiempo real. Retrieved from <https://www.bbva.com/es/big-data-entender-economia-tiempo-real/>

Becker, M. (2019). Omnicanalidad: las diferencias entre el marketing multicanal y omnicanal. <https://www.america-retail.com/omnicanalidad/omnicanalidad-las-diferencias-entre-el-marketing-multicanal-y-omnicanal/>.

BID. (2018). La gestión ética de los datos. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/es/la-gestion-etica-de-los-datos>

Blacksip. (2017). Reporte de industria: El E-commerce en Colombia 2017, 71. Retrieved from www.blacksip.com

Chakray. (2016). 5 Ejemplos de omnicanalidad de empresas que han mejorado su marketing. Obtenido de <https://www.chakray.com/es/ejemplos-omnicanalidad-marketing/>

Chaudhur, S., Dayal, U., & Narasayya, V. (2011). An Overview of Business Intelligence Technology. Communications of the acm, 54(8).

CiviRed. (n.d.). Interactúa con el mundo.

Colombia Inn. (2018). Big Data, una herramienta para tomar decisiones empresariales y políticas. Retrieved from <http://colombia-inn.com.co/big-data-una-herramienta-para-tomar-decisiones-empresariales-y-politicas>

Corna, L. F. (2015). Occupancy Detection via iBeacon on Android Devices for Smart Building Management. Proceedings of the 2015 Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition, 629-632.

Dans, E. (2011). Big Data: Una pequeña introducción. Retrieved from <https://www.enriquedans.com/2011/10/big-data-una-pequena-introduccion.html>

Datafloq. (n.d.). Macy's Is Changing The Shopping Experience With Big Data Analytics. Retrieved from <https://datafloq.com/read/macys-changing-shopping-experience-big-data-analyt/286>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

DAVID GARCIA (GoodRebels). Analítica de comportamiento: la clave para un marketing personalizado basado en datos. 2017.
<https://www.goodrebels.com/es/analitica-de-comportamiento-la-clave-para-un-marketing-personalizado-basado-en-datos/>

Departamento Nacional de Planeación. (2018). Definición de la estrategia de Big Data para el Estado Colombiano y para el desarrollo de la industria de Big Data en Colombia. Recuperado de: http://datapopalliance.org/wp-content/uploads/2018/09/Documento2_VersionFinal_DNP.pdf

Departamento Nacional de Planeación. (2018). Política Nacional de Explotación de Datos. Recuperado de:
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3920.pdf>

Dezyre. (n.d.). How Big Data Analysis helped increase Walmarts Sales turnover? Retrieved from <https://www.dezyre.com/article/how-big-data-analysis-helped-increase-walmarts-sales-turnover/109>

Dinero. (2013). Inteligencia de Negocios, herramienta en las empresas. Obtenido de <https://www.dinero.com/actualidad/noticias/articulo/inteligencia-negocios-herramienta-empresas/179039>

Dinero, R. (2018). Colombia, el primer país latino en tener política pública de datos. Retrieved from <https://www.dinero.com/pais/articulo/colombia-ya-tiene-politica-publica-de-big-data/257479>

Dinero. (2019). ¿Podrá la unión de Oracle y Microsoft tumbar a Amazon Web Services? Obtenido de <https://www.dinero.com/tecnologia/articulo/oracle-y-microsoft-conectan-sus-nubes-para-competirle-a-amazon-web-services/273254>

Diosdado, S. (2018). Omnicanal: Nike lanza la función mobile «scan-to-try». Obtenido de <https://www.samueldiosdado.com/08/omnicanal-nike-lanza-la-funcion-mobile-scan-to-try/>

Djuvik,, L. (2017). Cómo American Eagle utilizó la tecnología de ubicación para crear momentos mágicos para los compradores. Obtenido de <https://www.shopkick.com/partners/blog/american-eagle-location-tech/>

El País. (2018). Estas son las aplicaciones para hacer compras de la canasta familiar 'en línea'. Recuperado de: <https://www.elpais.com.co/economia/estas-son-las-aplicaciones-para-hacer-compras-de-la-canasta-familiar-en-linea.html>

Emprende. (2017). ¿Qué es la reputación de marca y cómo debemos cuidarla? Obtenido de <https://rpp.pe/campanas/contenido-patrocinado/que-es-la-reputacion-de-marca-y-como-debemos-cuidarla-noticia-1059766>

Entinema. (2017). Manual sobre utilidades del big data para bienes públicos. Obtenido de https://goberna.org/wp-content/uploads/sites/9/2017/09/Big_data.pdf

García, D. (2018). Cómo gestionar el Riesgo Reputacional. Obtenido de <https://www.ealde.es/gestion-de-riesgos-reputacional/>

Gibet. (2018). Principales KPI para una tienda: cuales son y cómo usarlos. Obtenido de Retail, Your Business: <https://www.retailyourbusiness.com/principales-kpi-para-unatienda-uso-y-beneficios/>

Grupo ING. (2017). Historia del Big Data. Retrieved from <https://ignsl.es/historia-del-big-data/>

Happiest Minds. (s.f.). Retail Beacons Deliver an Amazing Shoppig Experience. Obtenido de: <https://www.happiestminds.com/Insights/Beacons-technology/>

Hensel, A. (2019). Why retailers are using their stores to promote their websites.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Recuperado de: <https://digiday.com/retail/retailers-using-stores-promote-websites/>

Hernández, J. (2019). Apple es demandada por vender datos de sus usuarios a terceros. Obtenido de <https://industriamusical.es/apple-es-demandada-por-vender-datos-de-sus-usuarios-a-terceros/>

Homecenter. (2018). Reporte anual 2018. Recuperado de: <https://www.homecenter.com.co/static/landing/footer/mashomecenter/rs/doc/REPORTE-SOSTENIBILIDAD-SODIMAC%202018-FINAL.pdf>

Ismail, S., Malone S, M., & Geest van, Y. (2016). Organizaciones Exponenciales. (B. P. S.L, Ed.).

José Camargo-Vega, J., Felipe Camargo-Ortega, J., & Joyanes-Aguilar, L. (2015). Conociendo Big data. Revista Facultad de Ingeniería (Fac. Ing.), Enero-Abril, 24(38), 63–77. <https://doi.org/10.15517/eci.v6i1.19005>

Journals, B. (n.d.). Nike opens new West Hollywood store merging online and physical shopping. Retrieved from <https://www.bizjournals.com/losangeles/news/2018/07/12/nike-opens-new-west-hollywood-store-merging-online.html>

Maseda, J. (2019). ¿Por qué el Big-data y el Mobile Marketing han llegado al retail para quedarse? . <https://www.puromarketing.com/12/32159/big-data-mobile-marketing-han-llegado-retail-para-quedarse.html>.

Mejía, J. (2019). Estadísticas de redes sociales 2019: usuarios de facebook, twitter, instagram, youtube, linkedin, whatsapp y otros. Obtenido de <https://www.juancmejia.com/marketing-digital/estadisticas-de-redes-sociales-usuarios-de-facebook-instagram-linkedin-twitter-whatsapp-y-otros-infografia/>

Meirinhos, M. (2018). El open source en la educación. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/153406765.pdf>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Modaes. (2013). Gap acelera en su estrategia omnicanal para recuperar posiciones en el mercado mundial de la distribución. Obtenido de <https://www.modaes.com/empresa/gap-acelera-en-su-estrategia-omnicanal-para-recuperar-posiciones-en-el-mercado-mundial-de-la-distribucion.html>

Mollá Descals, A. (2006). Comportamiento del consumidor. Editorial UOC: España.

Muñoz, A. (2018). 7 ejemplos inspiradores de experiencias de usuario omnicanal. Obtenido de <https://blog.saleslayer.com/es/7-ejemplos-inspiradores-experiencias-usuario-omnicanal>

Núñez, V. (2019). ¿Qué es la segmentación del mercado y cómo potencia tu estrategia de marketing? Obtenido de <https://vilmanunez.com/segmentacion-del-mercado/>

OCDE (2016), Principios de Gobierno Corporativo de la OCDE y del G20, Éditions OCDE, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264259171-es>

ORH. (2018). “Gafam” y “Unicornios” se disputan el control de tus datos personales. Obtenido de Observatorio de RRHH: <https://www.observatoriorh.com/innovacion/gafam-y-unicornios-se-disputan-el-control-de-tus-datos-personales.html>

Pastor, J. (2018). El escándalo de Cambridge Analytica resume todo lo que está terriblemente mal con Facebook. Obtenido de <https://www.xataka.com/privacidad/el-escandalo-de-cambridge-analytica-resume-todo-lo-que-esta-terriblemente-mal-con-facebook>

Peña, M. (2018). ¿Cuánta información personal tiene Apple de sus usuarios? La respuesta te sorprenderá. Obtenido de <https://es.digitaltrends.com/apple/apple-datos-usuarios/>

- Quiroz, J. (2003). El modelo relacional de bases de datos. Boletín de Política Informática(6), 53-61.
- Rivas, J., & Grande, I. (2015). Comportamiento del consumidor. Decisiones y estrategias de marketing. Madrid: libros profesionales de Empresa.
- Salazar, J., & Silvestre, Y. S. (n.d.). Internet de las cosas.
- Sánchez Espinosa, M. y Ramírez Murillo, L.M. (2018). Uso de las apps para el consumo de productos y servicios. Recuperado de:
<http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xx/docs/15.10.pdf>
- Sala, I. (2019). Demandan a Apple por vender datos de sus usuarios de iTunes. Obtenido de <https://www.soydemac.com/demandan-a-apple-por-vender-datos-de-sus-usuarios-de-itunes/>
- Solís, A. (2018). Todos los datos que Apple guarda de sus usuarios. Obtenido de Economía Digital: https://www.economiadigital.es/tecnologia-y-tendencias/todos-los-datos-que-apple-guarda-de-sus-usuarios_557162_102.html
- Tamayo, M., & Moreno, F. (Diciembre de 2006). Análisis del modelo de almacenamiento MOLAP frente al modelo de almacenamiento ROLAP. Revista ingeniería e investigación, 26(3), 135-142.
- Ustyanowski, T. (2019). La potencia desenfrenada de los gigantes de Internet. Obtenido de <https://www.france24.com/es/20190204-internet-facebook-google-potencia-gafam>
- Vargas, C., Pacheco , O., & Colmenares, J. (2018). Implementacion de estrategias que permitan la divulgacion y promoción de los servicios que ofrece la caja de compensacion familiar de arauca comfiar a traves de la tecnologia beacons. Arauca: Universidad cooperativa de colombia. Obtenido de <http://ubeacon.co/>

ViewNext. (2018). El Big Data como futuro de la inteligencia artificial. Retrieved from <https://www.viewnext.com/el-big-data-como-futuro-de-la-inteligencia-artificial/>

Websa100. (2017). Cómo analizar una página web: las 10 métricas básicas. Obtenido de <https://www.websa100.com/blog/analizar-una-pagina-web-10-metricas/>

Yuste, E. (2015). Elisa Yuste Consultoría en Cultura y Lectura. Recuperado de: <http://www.elisayuste.com/beacons-en-bibliotecas/>

Zemsania. Big Data Marketing, la analítica de datos al servicio de la publicidad. España. <https://zemsaniaglobalgroup.com/big-data-marketing-la-analitica-de-datos-al-servicio-de-la-publicidad/>

ZEUD. 10 KPIs clave en tu E-commerce. 2016. <https://zeus.vision/blog/10-kpis-clave-e-commerce/>.

Zuluaga Romero, C.C. (2018). Grupo Éxito: cómo el comercio electrónico toma fuerza en Colombia. Recuperado de: <file:///C:/Users/JP/Downloads/1490-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4895-1-10-20160816.pdf>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.